ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

មូលដ្ឋានគ្រឹះនៃការគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ

លីនុចភាសាខ្មែរ

អូផឹនស៊ូស៊ី ១១.0

បោះពុម្ពផ្សាយលើកទី ១ ឆ្នាំ ២០០៩

សៀវភៅនេះត្រូវបានបោះពុម្ពផ្សាយដោយក្រសួងអប់រំយុវជន និងកីឡា និងវិទ្យាស្ថានបើកទូលាយក្រោមគម្រោងកម្មវិធីសាលារៀនបើកចំហ ។

This book is published by Ministry of Education, Youth and Sport and Open Institute under the Open School program.

© រក្សាសិទ្ធិ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡានៃរាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា និងវិទ្យាស្ថានបើកទូលាយ

© Copyright Ministry of Education, Youth and Sport of the Royal Government of Cambodia and Open Institute

Ministry of Education, Youth and Sport
#80, Preah Norodom Blvd, Phnom Penh Cambodia
Fax: (855) 23 212 512
Tel: (855) 23 217 253
www.moeys.gov.kh

Open Institute
#19, St. 374, Tuol Svayprey I
Chamkarmorn, Phnom Penh.
Tel: (855) 23 222 819
www.open.org.kh/osp – www.khmeros.info

ទទួលការឧបត្ថម្ភគាំទ្រពី

Supported by

AECID
Spanish Agency for
International Cooperation
for Development
www.aecid.org

InWEnt
Capacity Building
International, Germany
www.it-foss.org

UNESCO
United Nations Educational
Scientific and Cultural Organization
www.unesco.org

សៀវភៅនេះស្ថិតនៅក្រោមអាជ្ញាប័ណ្ណ Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 license,

http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/

អ្នកអាចចម្លង យកលំនាំតាម ចែកចាយ និងផ្ទេរផ្នែកណាមួយនៃមាតិកាសៀវភៅនេះ ប៉ុន្តែអ្នកត្រូវតែបញ្ជាក់ការរក្សាសិទ្ធិម្ចាស់ដើមរបស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡានៃរាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា និងវិទ្យាស្ថានបើកទូលាយ ។

ការងារណាដែលយកចេញពីផ្នែកណាមួយនៃសៀវភៅនេះត្រូវតែចែកចាយ និងដាក់នៅក្រោមអាជ្ញាប័ណ្ណដូចគ្នាដដែល គឺ Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 license

គណៈកម្មការត្រួតពិនិត្យ

១. ឯកឧត្តមបណ្ឌិត **ណាត ប៊ុនរឿន** អនុរដ្ឋលេខាធិការក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា និងជា ប្រធានគណៈកម្មការបច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន និងសារគមនាគមន៍ក្នុង វិស័យអប់រំ

២. លោក **លាង សេងហាក់** ប្រធាននាយកដ្ឋានបណ្តុះបណ្តាល និងវិក្រឹតការ

៣. លោកបណ្ឌិត **អ៊ឹម កុច** នាយកវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

៤. លោក **ឌិម សិទ្ធី** ប្រធាននាយកដ្ឋានព័ត៌មាន និងកិច្ចការអាស៊ាន

៥. លោក **សុក ថា** អនុប្រធានការិយាល័យព័ត៌មាន នាយកដ្ឋានព័ត៌មាន និងកិច្ចការអាស៊ាន

៦. លោកស្រី **សំបាត់ អ៊ាត** មន្ត្រីជំនាញ នាយកដ្ឋានបណ្តុះបណ្តាល និងវិក្រឹតការ

៧. លោក **ហាយៀរ សុឡា** សហនាយកកម្មវិធីសាលារៀនបើកចំហ និងអ្នកសម្របសម្រួលគម្រោងកម្មវិធីកុំព្យូទ័រភាសាខ្មែរនៃវិទ្យាស្ថានបើកទូលាយ

គណៈកម្មការនិពន្ធ

១. កញ្ញា **ហេង ចាន់ថេង** អ្នកសម្របសម្រួលការបណ្តុះបណ្តាលលីនុចភាសាខ្មែរ

២. កញ្ញា **ម៉ុច សុគន្ធ** គ្រូបង្គោល

៣. លោក **តែល តារុណា** គ្រូបង្គោល

អ្នកចូលរួម

១. លោក **ខេង ពិសិដ្ឋ** អ្នកសម្របសម្រួលការបណ្តុះបណ្តាលកម្មវិធីកុំព្យូទ័រភាសាខ្មែរ

២. លោក **ខឹម សុខែម** វិស្វករកម្មវិធីកូដចំហ

១. លោក **បេ ចន្ថា** គ្រូបង្គោល

៣. លោក **គីម លាង** គ្រូឧទ្ទេសវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

៤. លោក **ស្រី សុខា** គ្រូឧទ្ទេសវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

៥. កញ្ញា **រុយ សេរីសុភា** គ្រូឧទ្ទេសវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

Editorial Committee

1.	**H.E. Dr. Nath Bunroeun**	Under Secretary of State and Chairman of the ICT in Education Committee
2.	**Mr. Leang Seng Hak**	Director of the Teacher Training Department (TTD)
3.	**Dr. Im Koch**	Director of the National Institute of Education (NIE)
4.	**Mr. Om Sethy**	Director of Information and ASEAN Affairs Department
5.	**Mr. Sok Tha**	Chief of ICT in Education, Department of Information and ASEAN Affairs
6.	**Ms. Sambath Eath**	Technical Staff, Teacher Training Department
7.	**Mr. Javier Solá**	Co-Project Manager of Open School Program and Coordinator of Khmer Software Initiative, Open Institute

Author Committee

1. **Ms. Heng Chantheng** Linux Training Coordinator

2. **Ms. Poch Sokun** Master Trainer

3. **Mr. Phel Phearoun** Master Trainer

Contributors

1.	**Mr. Kheng Piseth**	FOSS Applications Training Coordinator
2.	**Mr. Khoem Sokhem**	Open Source Engineer
3.	**Mr. Be Chantra**	Master Trainer
4.	**Ms. Eang Kola**	Master Trainer
5.	**Mr. Kim Leang**	Master Trainer at NIE
6.	**Mr. Srey Sokha**	Master Trainer at NIE
7.	**Ms. Ruy Serey Sophea**	Master Trainer at NIE

អារម្ភកថា

ទន្ទឹមនឹងភាពទាន់សម័យនៃការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មានលើកុំព្យូទ័រ អ្នកប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័រភាគច្រើនពុំបានដឹងថាកុំព្យូទ័ររបស់ខ្លួនកំពុងប្រើកម្មវិធីកម្មសិទ្ធិដ៏មានតម្លៃថ្លៃរបស់ក្រុមហ៊ុនសាជីវកម្មឯកជនណាមួយ ឬក៏កំពុងប្រើកម្មវិធីកម្មសិទ្ធិដោយខុសច្បាប់ឡើយ ដោយសារតែកម្មវិធីទាំងនោះតែងតែដំឡើងរួចជាស្រេចជាមួយនឹងកុំព្យូទ័រដែលគេបានទិញ ។ អ្វីដែលអ្នកប្រើភាគច្រើនបានដឹងនោះគឺថាកុំព្យូទ័រមានអត្ថប្រយោជន៍ច្រើនចំពោះគេ មិនថាការងារ ឬការកម្សាន្តសប្បាយ ដូច្នេះហើយគេមិនខ្លាចនឹងចំណាយលុយក្នុងការទិញដើម្បីប្រើប្រាស់ឡើយ ចុះចំណែកឯប្រទេសដែលកំពុងអភិវឌ្ឍដូចជាប្រទេសកម្ពុជាវិញតើអាចមានលទ្ធភាពប៉ុន្មានភាគរយក្នុងការដើរឲ្យទាន់សម័យបច្ចេកវិទ្យារបស់ក្រុមហ៊ុនកម្មសិទ្ធិ ដែលតែងតែកែប្រែផលិតផលស្ទើររៀងរាល់ឆ្នាំដើម្បីបង្កើនប្រាក់ចំណូលរបស់ខ្លួន ។ ហើយស្របពេលនេះទៀតដែលក្រុមហ៊ុនកម្មសិទ្ធិនោះកំពុងតែរឹតបន្តឹងលើការប្រើប្រាស់ផលិតផលខុសច្បាប់ របស់ខ្លួន តើសន្ទុះនៃការអភិវឌ្ឍន៍ប្រទេសកម្ពុជាអាចនឹងមានល្បឿនកម្រិតណា ប្រសិនបើប្រជាជនសាមញ្ញដែលត្រូវការសិក្សាទៅលើបច្ចេកវិទ្យានេះមិនមានលទ្ធភាពទិញផលិតផលនោះ ហើយនិងគ្រាន់តែត្រូវការធ្វើកិច្ចការសាមញ្ញត្រូវការចំណាយអស់ប្រាក់រាប់រយដុល្លារ ?

សៀវភៅមូលដ្ឋានគ្រឹះនៃការគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធលីនុចភាសាខ្មែរ គឺជាដំណោះស្រាយក្នុងការបំពេញសេចក្តីត្រូវការដ៏ចាំបាច់ខណៈដែលនិន្នាការសង្គមកំពុងតែវិវឌ្ឍទៅរកភាពការប្រើប្រាស់កម្មវិធីកុំព្យូទ័រស្របច្បាប់ ដោយការជ្រើសរើសយកផ្នែកទន់កម្មវិធីកុំព្យូទ័រដែលអនុញ្ញាតឲ្យអ្នកប្រើទូទៅមានសិទ្ធសេរីភាពពេញលេញក្នុងការប្រើប្រាស់ និងចែកចាយ និងដោយការលើកឡើងនូវខ្លឹមសារមេរៀនដែលអាចជួយដោះស្រាយបញ្ហាក្នុងការប្រើប្រាស់ កុំព្យូទ័រលើប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការលីនុច ដែលបង្កលក្ខណៈងាយស្រួលដល់គ្រូបង្រៀន គរុសិស្ស និងនិស្សិតអាចដោះស្រាយបញ្ហាកុំព្យូទ័រក្នុងសាលារៀនក៏ដូចជាការប្រើប្រាស់ផ្ទាល់ខ្លួន និងសម្រាប់អ្នកអានទាំងអស់នៅប្រទេសកម្ពុជាដែលចង់ផ្លាស់ប្តូរទៅប្រើប្រព័ន្ធកម្មវិធីកូដបើកចំហ និងសេរី ។ ជាពិសេស ការអភិវឌ្ឍន៍ឯកសារនេះគឺជាការអនុវត្តគោលនយោបាយជាតិក្នុងវិស័យបច្ចេកវិទ្យាសារគមនាគមន៍ និងព័ត៌មាន និង និងជាគោលការណ៍ និងយុទ្ធសាស្ត្ររបស់ក្រសួងអប់រំដើម្បីប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាសារគមនាគមន៍ និងព័ត៌មានវិទ្យា ក្នុងវិស័យអប់រំឲ្យប្រសើរឡើងតាមរយៈការប្រើប្រាស់កម្មវិធីដែលអាចសន្សំសំចៃថវិកាជាតិ និងរក្សាបាននូវក្រមសីលធម៌ក្នុងសាលារៀន ។

យើងខ្ញុំសង្ឃឹមថា អ្នកប្រើប្រាស់សៀវភៅនេះទាំងអស់ជាពិសេសគ្រូបង្រៀនផ្នែកបច្ចេកវិទ្យាគមនាគមន៍ និងព័ត៌មានវិទ្យានៅតាមវិទ្យាល័យ គរុសិស្ស និងអ្នកគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រនៅតាមស្ថាប័ននានាអាចអនុវត្តបាននូវការផ្លាស់ប្តូរប្រព័ន្ធនេះ ។ យើងខ្ញុំក៏សូមស្វាគមន៍យ៉ាងកក់ក្តៅរាល់ការរិះគន់កែលំអ និងសំណូមពរផ្សេងៗ ពីសំណាក់ប្រិយមិត្តអ្នកអាន និងអ្នកប្រើប្រាស់ទាំងអស់ផងដែរ ។

គណៈកម្មការនិពន្ធ

តារាងមាតិកា

ជំពូកទី ១ ៖ ការប្រើប្រាស់ និងកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធបរិស្ថានផ្ទៃគុលីនុច....................១
ជំពូកទី ២ ៖ ប្រព័ន្ធលីនុច និងការដំឡើង....................៤៣
ជំពូកទី ៣ ៖ ការគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធតាមពាក្យបញ្ជា....................៩៣
ជំពូកទី ៤ ៖ ការគ្រប់គ្រងបណ្ដាញលើលីនុច....................១១៩
ជំពូកទី ៥ ៖ ការគ្រប់គ្រងកម្រិតខ្ពស់....................១៧៣

ជំពូកទី ១ ការប្រើប្រាស់ និងកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធបរិស្ថានផ្ទៃគុលីនុច

មេរៀនទី ១ ៖ ការប្រើប្រាស់ផ្ទៃគុ

១. ការស្វែងយល់អំពីផ្ទៃគុលីនុច....................៣
   ក. លក្ខណៈខុសគ្នារវាងខេឌីអ៊ី (KDE) និង (GNOME)....៣
   ខ. ការស្វែងយល់អំពីខេឌីអ៊ី (KDE)....................៣
២. ការចាប់ផ្ដើមប្រើផ្ទៃគុ....................៣
៣. ការចូលដំណើរការម៉ឺនុយមេ (ម៉ឺនុយ K)....................៥
   ក. ការផ្លាស់ប្ដូររចនាប័ទ្មម៉ឺនុយ K....................៦
៤. ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធផ្ទៃគុ....................៧
   ក. ការផ្លាស់ប្ដូរផ្ទៃខាងក្រោយ....................៧
   ខ. ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធធាតុរក្សាអេក្រង់....................៨
៥. ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធបន្ទះ....................៩
   ក. ការបន្ថែមធាតុទៅលើបន្ទះ....................៩
   ខ. ការយកអាប់ភ្លេត ឬកម្មវិធីចេញពីបន្ទះ....................៩
   គ. ការបន្ថែមបន្ទះថ្មី....................១០
៦. ការគ្រប់គ្រងបង្អួច....................១០
   ក. ការតម្រៀបបង្អួច....................១០
   ខ. ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធឥរិយាបថបង្អួច....................១១
៧. ការគ្រប់គ្រងសម័យ....................១២
   ក. ការចាក់សោអេក្រង់ ឬចាក់សោសម័យ....................១២
   ខ. ការបញ្ចប់សម័យ....................១៣

មេរៀនទី ២ ៖ ការប្រើប្រាស់កម្មវិធីរបស់ខេឌីអ៊ី

១. កុងគីរ៍ (Konqueror)....................១៤
   ក. ការប្រើកុងគីរ៍ក្នុងទិដ្ឋភាពផ្សេង ៗ....................១៤
   ខ. ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធខេហ្គេតជាមួយកុងគីរ៍....................១៧
   គ. ពិធីការ IO Slave ដែលប្រើជាមួយកុងគីរ៍....................១៨
២. កម្មវិធីនិពន្ធអត្ថបទ Kate....................២១
   ក. សម្រាប់អ្នកសរសេរកម្មវិធី....................២២
   ខ. សម្រាប់អ្នកគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រ....................២៣
៣. កម្មវិធីអ៊ីមែល Kmail....................២៣
   ក. ប្រភេទអ៊ីមែល....................២៤
   ខ. ការស្វែងយល់អំពីកម្មវិធី Kmail....................២៤
   គ. ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធអ៊ីមែលក្នុង Kmail....................២៤
៤. មជ្ឈមណ្ឌលព័ត៌មាន (Kinfocenter)....................២៥
៥. ប្ដូរទំហំអេក្រង់ដោយ KrandRTray....................២៧
៦. Kwalletmanager....................២៧
៧. កម្មវិធីដុតស៊ីឌីខេស្រីប៊ី (K3B)....................២៩
   ក. ការបង្កើតឌីសទិន្នន័យ....................២៩
   ខ. ការដុតឯកសាររូបភាព (ISO)....................៣០

មេរៀនទី ៣ ៖ ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធផ្ទៃគុ KDE

១. អ្វីជាមជ្ឈមណ្ឌលបញ្ជា KDE ?....................៣១
២. របៀបបន្ថែមប្លង់ក្ដារចុច....................៣៣
   ក. របៀបបន្ថែមប្លង់ក្ដារចុច....................៣៣
   ខ. ការកំណត់គ្រាប់ចុចផ្លូវកាត់ឲ្យប្លង់ក្ដារចុច....................៣៤
៣. របៀបប្ដូរភាសាចំណុចប្រទាក់....................៣៥
៤. ការប្ដូរទំហំពុម្ពអក្សរចំណុចប្រទាក់....................៣៦
៥. ការដំឡើងពុម្ពអក្សរថ្មី....................៣៧
៦. ការប្ដូរកម្មវិធីបើកជាលំនាំដើម....................៣៧
៧. ការលៃតម្រូវការកំណត់ឥរិយាបថកណ្ដុរ....................៣៨
៨. ការកំណត់ការបង្ហាញពាក្យសម្ងាត់....................៤០
៩. ការកំណត់រូបរាង និងស្បែក....................៤០
   ក. ការប្ដូរអេក្រង់ស្វាគមន៍....................៤០
   ខ. ការប្ដូរស្បែក KDE....................៤១
១០. ការកំណត់ប្រព័ន្ធផ្ទៃគុមកលំនាំដើមវិញ....................៤២

ជំពូកទី ២ ប្រព័ន្ធលីនុច និងការដំឡើង

មេរៀនទី ៤ ៖ ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការលីនុច

១. ការណែនាំពីកុំព្យូទ័រ..៤៥
ក. អ្វីទៅជាលីនុច ?..៤៦
ខ. ប្រវត្តិរបស់លីនុច...៤៦
គ. តើអ្វីទៅជាអាជ្ញាប័ណ្ណ GNU?...៤៧
ឃ. លក្ខណៈសម្បត្តិរបស់លីនុច...៤៧
ង. ភាពខុសគ្នារវាងលីនុច និងវីនដូ...៤៨
ច. ឌីស្ត្រូលីនុច (Linux Distribution or Distro)...........................៤៩
ឆ. លីនុចអូធីនស៊ូស៊ី ៥០
២. ស្វែងយល់មុនដំឡើងអូធីនស៊ូស៊ី..៥០
ក. ភាគថាស (Partition)...៥០
ខ. ប្រព័ន្ធឯកសារ (File System)..៥១
គ. តម្រូវការផ្នែករឹងក្នុងការដំឡើង..៥២

មេរៀនទី ៥ ៖ ការដំឡើងលីនុចអូធីនស៊ូស៊ី

១. ការសាកល្បងលីនុចលើស៊ីឌីបន្តផ្ទាល់.....................................៥៣
ក. តើអ្វីជាស៊ីឌីបន្តផ្ទាល់?...៥៣
ខ. របៀបប្រើស៊ីឌីបន្តផ្ទាល់...៥៣
២. ការដំឡើងអូធីនស៊ូស៊ី...៥៥
ក. ទិដ្ឋភាពទូទៅនៃការដំឡើងលីនុច..៥៥
ខ. ការដំឡើងលីនុចជាជំហាន ៗ...៥៦
៣. ការដោះស្រាយបញ្ហាក្រោយពេលដំឡើង...................................៦៧
ក. កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ូនីទ័រជាមួយ Sax2 តាមក្រាហ្វិក. .៦៧
ខ. កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ូនីទ័រជាមួយ Sax2 តាមអត្ថបទ....៦៨
៤. របៀបយកលីនុចចេញ..៦៩

មេរៀនទី ៦ ៖ ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធផ្នែករឹង

១. កម្មវិធីកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធអូធីនស៊ូស៊ី......................................៧០
ក. របៀបផ្លាស់ប្តូរភាសាក្នុងយ៉ាស..៧២
២. ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធផ្នែករឹង...៧២
ក. របៀបមើលព័ត៌មានផ្នែករឹង..៧២
ខ. កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធកាតសំឡេង..៧៣
គ. កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនបោះពុម្ព...៧៥
ឃ. កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនស្កេន...៧៩

មេរៀនទី ៧ ៖ ការគ្រប់គ្រងកម្មវិធីក្នុងលីនុច

១. ការដំឡើងកម្មវិធី...៨១
ក. ការត្រួតពិនិត្យភាពអាស្រ័យកម្មវិធី...៨២
ខ. ឃ្លាំងកញ្ចប់ និងកម្មវិធី..៨៣
២. ការលុបកម្មវិធីក្នុងយ៉ាស...៨៤
៣. ការកំណត់ប្រភពដំឡើង..៨៥
៤. ការដំឡើងផលិតផលបន្ថែម (Add-on)......................................៨៥

មេរៀនទី ៨ ៖ ការគ្រប់គ្រងអ្នកប្រើ និង ក្រុមតាមយ៉ាស

១. មូលដ្ឋានគ្រឹះអ្នកប្រើ និងក្រុម..៨៦
២. ការគ្រប់គ្រងអ្នកប្រើ និងក្រុម...៨៦
ក. ការបង្កើតអ្នកប្រើ..៨៧
ខ. ការកែសម្រួលគណនី...៨៩
គ. ការលុបគណនីអ្នកប្រើ...៩០
ឃ. ការចូលដោយស្វ័យប្រវត្តិ និងគ្មានពាក្យសម្ងាត់..........................៩០
៣. ការគ្រប់គ្រងក្រុម...៩១

ជំពូកទី ៣ ការគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធតាមពាក្យបញ្ជា

មេរៀនទី ៩ ៖ សែល និងពាក្យបញ្ជា

១. ការស្វែងយល់អំពីសែល (Shell)...៩៥
ក. ប្រភេទសែល (Shell)...៩៥
ខ. ឯកសារកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធរបស់ bash សែល ៩៦
គ. ការប្រើប្រាស់សែល..៩៦
២. ការប្រើពាក្យបញ្ជា...៩៧
ក. ការប្រើពាក្យបញ្ជាដោយគ្មានជម្រើស (Option) ៩៧
ខ. ការប្រើពាក្យបញ្ជាជាមួយជម្រើស (Option) ៩៨
គ. ការរកជំនួយ..៩៨
ឃ. ការប្តូរទៅអ្នកប្រើ root...៩៩
ង. គ្រាប់ចុចផ្លូវកាត់ប្រើជាមួយសែលបេស្ហ (bash)...........................៩៩
ច. លក្ខណៈពិសេសរបស់សែល bash ៩៩
៣. ពាក្យបញ្ជាសំខាន់ៗក្នុងលីនុច ១០០
ក. ធ្វើការជាមួយឯកសារ ១០០
ខ. ពាក្យបញ្ជាប្រើជាមួយឯកសារ (File) ១០២
គ. ពាក្យបញ្ជាប្រព័ន្ធ (System Commands) ១០៦
៤. សញ្ញាប្តូរទិស និងសញ្ញាផាយ (|)..១១១
ក. សញ្ញាប្តូរទិស (Redirection)...១១១
ខ. សញ្ញាផាយ (|)..១១២

មេរៀនទី ១០ ៖ សិទ្ធិ និងសុវត្ថិភាពឯកសារ

១. សិទ្ធិសម្រាប់អ្នកប្រើ ក្រុម និងអ្នកដទៃ.......................................១១៣
២. ការផ្លាស់ប្តូរសិទ្ធតាមក្រាហ្វិក...១១៥
ក. ការផ្លាស់ប្តូរសិទ្ធិជាមួយពាក្យបញ្ជា chmod.............................១១៥
៣. ការផ្លាស់ប្តូរម្ចាស់ជាមួយពាក្យបញ្ជា chown និង chgrp...១១៧
៤. កែប្រែសិទ្ធិប្រើប្រាស់លំនាំដើម..១១៨

ជំពូកទី ៤ ការគ្រប់គ្រងបណ្តាញលើលីនុច

មេរៀនទី ១១ ៖ បណ្តាញកុំព្យូទ័រ និងការដំឡើង

១. ការណែនាំឲ្យស្គាល់អំពីបណ្តាញ (Network)..................................១២១
ក. អ្វីទៅជាបណ្តាញ ? ១២១

ខ. គុណសម្បត្តិ និងគុណវិបត្តិរបស់បណ្ដាញ....................១២២
គ. ប្រភេទបណ្ដាញកុំព្យូទ័រ ១២២
ឃ. ក្បួនតបណ្ដាញ (Network Topology) ១២៥
ង. ឧបករណ៍សម្រាប់តបណ្ដាញ....................១២៦
ច. ពិធីការបណ្ដាញធីស៊ីភី/អាយភី (TCP/IP)....................១២៩
២. ដំណើរការដំឡើងបណ្ដាញ ១៣១
៣. ការដំឡើងបណ្ដាញ ១៣២
ក. របៀបមើលប្រភេទកាតបណ្ដាញ ១៣២
ខ. កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ តភ្ជាប់បណ្ដាញជាមួយយ៉ាស....១៣២
គ. ការបិទឬបើកជញ្ជាំងភ្លើង....................១៣៥
ឃ. ការត្រួតពិនិត្យការតភ្ជាប់....................១៣៥
៤. ការកំណត់អាសយដ្ឋាន IP តាមពាក្យបញ្ជា....................១៣៦
៥. ការកំណត់កុំព្យូទ័រតភ្ជាប់ទៅអ៊ីនធឺណិត....................១៣៧

មេរៀនទី ១២ ៖ ម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP

១. ការស្វែងយល់អំពី DHCP....................១៣៩
ក. ការបម្រុងទុកអាសយដ្ឋានតាមបែប Dynamic ១៣៩
ខ. ការបម្រុងទុកអាសយដ្ឋានស្វ័យប្រវត្តិ ១៣៩
គ. ការបម្រុងទុកអាសយដ្ឋានដោយដៃ ១៤០
២. ការស្វែងយល់អំពីដំណើរការ DHCP....................១៤០
ក. DHCP Discovery ១៤០
ខ. DHCP Offer ១៤០
គ. DHCP Request....................១៤១
ឃ. DHCP acknowledgment ១៤១
៣. ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP ១៤២
៤. ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP នៅក្នុងថត /etc/dhcpd.conf....................១៤៥
៥. ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនភ្ញៀវ DHCP....................១៤៦

មេរៀនទី ១៣ ៖ ការចែករំលែកឯកសារ

១. ការកំណត់កុំព្យូទ័រសម្រាប់ចែករំលែកឯកសារ....................១៤៧
២. ការចែករំលែកឯកសារ....................១៤៩
ក. ការចែករំលែកឯកសារតាមម៉ូឌុលយ៉ាស....................១៤៩
ខ. ការចូលដំណើរការឯកសារដែលបានចែករំលែក......១៥២
គ. ការចែករំលែកឯកសារតាមកម្មវិធីខេឌីអ៊ី(KDE).......១៥២
ឃ. ការចែករំលែកឯកសារតាមកម្មវិធីខេឌីអ៊ី កម្រិតខ្ពស់ ១៥៣
៣. ការបិទ ឬបើកសេវាសាំបា....................១៥៦

មេរៀនទី ១៤ ៖ ម៉ាស៊ីនបម្រើការដំឡើង

១. អ្វីជាម៉ាស៊ីនបម្រើការដំឡើង?....................១៥៧
ក. ការដំឡើងម៉ាស៊ីនបម្រើការដំឡើង....................១៥៧
ខ. ការសាកល្បងចូលដំណើរការ....................១៦០
គ. ការរៀបចំម៉ាស៊ីនភ្ញៀវ....................១៦២

មេរៀនទី ១៥ ៖ ការគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធពីចម្ងាយ

១. ការគ្រប់គ្រងកុំព្យូទ័រពីចម្ងាយ....................១៦៥
ក. ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធការចូលពីចម្ងាយ....................១៦៥
២. ការតភ្ជាប់ទៅកាន់កុំព្យូទ័រវីនដូពីចម្ងាយ ១៦៧
ក. ការអនុញ្ញាតការតភ្ជាប់តាម RDP....................១៦៧
ខ. ការតភ្ជាប់ទៅវីនដូដោយប្រើ krdc ១៦៧
៣. ការចែករំលែកផ្ទៃតុ (Desktop Sharing)....................១៦៩
ក. ការអញ្ជើញផ្ទាល់ខ្លួន....................១៧០
ខ. ការអញ្ជើញតាមអ៊ីមែល....................១៧១

ជំពូកទី ៥ ការគ្រប់គ្រងកម្រិតខ្ពស់

មេរៀនទី ១៦ ៖ ការគ្រប់គ្រងកញ្ចប់កម្មវិធី

១. ការស្វែងយល់អំពីកញ្ចប់ RPM....................១៧៥
ក. អ្វីទៅជាភាពអាស្រ័យ (dependencies) ?....................១៧៥
ខ. រចនាសម្ព័ន្ធ និងស្លាបត្យកម្មកញ្ចប់ rpm ១៧៥
គ. ការផ្ទៀងផ្ទាត់ភាពត្រឹមត្រូវរបស់កញ្ចប់ rpm ១៧៦
ឃ. របៀបដំឡើង ធ្វើឲ្យទាន់សម័យ និងលុបកញ្ចប់.......១៧៧
ង. ការស្វែងរកកញ្ចប់កម្មវិធី....................១៧៩
ច. ការត្រួតពិនិត្យកញ្ចប់ rpm (verify mode)....................១៨០
២. ការស្វែងយល់អំពីឯកសារ Tarball....................១៨១
ក. ជម្រើសប្រើជាមួយឯកសារ tar....................១៨២
ខ. ការណែនាំអំពីកម្មវិធីបង្ហាប់ (Compress) ១៨២
គ. ជំហានដំឡើងឯកសារ tarball (tar file)....................១៨៣

មេរៀនទី ១៧ ៖ ការគ្រប់គ្រងអ្នកប្រើ និងក្រុមតាមពាក្យបញ្ជា

១. ការបង្កើតអ្នកប្រើ និងក្រុម....................១៨៥
ក. ការបង្កើតអ្នកប្រើថ្មី....................១៨៥
ខ. ការគ្រប់គ្រងក្រុម....................១៨៧
គ. ស្វែងយល់អំពីឯកសារផ្ទុកព័ត៌មានអ្នកប្រើ និងក្រុម . ១៨៨
២. ការកែប្រែ និងលុបអ្នកប្រើ និងក្រុម....................១៩០

មេរៀនទី ១៨ ៖ ការបម្រុងទុកទិន្នន័យ និងកំណត់ពេលប្រតិបត្តិការងារស្វ័យប្រវត្តិ

១. តើទិន្នន័យប្រភេទណាដែលគួរបម្រុងទុក ?....................១៩២
២. យុទ្ធសាស្ត្របម្រុងទុក....................១៩៣
៣. ការបម្រុងទុកដោយប្រើកម្មវិធីយ៉ាស (YaST)....................១៩៤
៤. ការស្ដារឯកសារបម្រុងទុកដោយប្រើយ៉ាស (YaST)........១៩៨
៥. ការបម្រុងទុកតាមពាក្យបញ្ជា (Command Line)....................១៩៩
ក. ការស្វែងយល់អំពីឯកសារ tar ១៩៩
ខ. ការស្វែងយល់អំពីពាក្យបញ្ជា vi ២០០
គ. ការស្វែងយល់អំពីពាក្យបញ្ជា cron....................២០១
៦. ប្រើពាក្យបញ្ជា AT ដើម្បីកំណត់ពេលប្រតិបត្តិការងារ.....២០៣
៧. ការសរសេរស្គ្រីបដើម្បីបម្រុងទុក....................២០៤

មេរៀនទី ១៩ ៖ ម៉ាស៊ីនបម្រើឯកសារ

១. ស្វែងយល់អំពីសាំបា (Samba) ២០៥
  ក. ការចែករំលែកឯកសារតាម /etc/samba/smb.conf...២០៦
  ខ. ការចែករំលែកស៊ីឌីរ៉ូម...២០៨
២. ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធការផ្ទៀងផ្ទាត់គណនីអ្នកប្រើ ២០៨
  ក. ការរៀបចំម៉ាស៊ីនបម្រើសម្រាប់ផ្ទៀងផ្ទាត់ភាពត្រឹមត្រូវអ្នកប្រើ ២០៨
  ខ. កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធការចែករំលែក តែអ្នកប្រើម្នាក់....២០៩
  គ. កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធការចែករំលែកតាមក្រុមអ្នកប្រើ ..២១០
  ឃ. ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធការនាំចេញថតផ្ទះ ២១១
៣. ការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ម៉ាស៊ីនភ្ញៀវសាំបា ២១២
  ក. សាកល្បងម៉ាស៊ីនជាមួយពាក្យបញ្ជា smbclient ២១២
  ខ. ពាក្យបញ្ជា nmblookup ២១៦
  គ. ម៉ោនការចែករំលែកតាម smb ២១៦
៤. ប្រើសាំបាជាកម្មវិធីគ្រប់គ្រងដែន (Domain Controller). ២១៨
  ក. ការស្វែងយល់អំពីកម្មវិធីគ្រប់គ្រងដែន...................២១៨
  ខ. កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនគ្រប់គ្រងដែនក្នុងយ៉ាស...២១៨
  គ. ការចូលជាសមាជិកដែនពីម៉ាស៊ីនវីនដូ...................២២១
  ឃ. ការចូលជាសមាជិកដែនពីម៉ាស៊ីនលីនុច................២២១

មេរៀនទី ២០ ៖ ការបង្កើនសមត្ថភាពប្រព័ន្ធ

១. ការបង្កើនល្បឿនការចាប់ផ្ដើមប្រព័ន្ធ.............................២២៤
  ក. ស្វែងយល់អំពីការចាប់ផ្ដើមប្រព័ន្ធ..........................២២៤
  ខ. ការពន្យារពេលម៉ឺនុយចាប់ផ្ដើម..............................២២៤
២. ការស្វែងយល់អំពីកម្រិតរត់ ២២៥
  ក. ការធ្វើឲ្យសេវាកម្រិតរត់ប្រសើរឡើង.......................២២៥
៣. បង្កើនសមត្ថភាពថាសរឹង..២២៨
  ក. ការប្រើពាក្យបញ្ជា hdparm ២២៨
  ខ. ការធ្វើឲ្យផ្ទៃទំនេររបស់ថាសរឹងកើនឡើង ២៣១

សេចក្តីផ្តើម

អ្នកប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័រជាច្រើនដែលស្គាល់លីនុចតិចតួចតែងតែមានការក្រែងរអា មិនហ៊ានសាកល្បងប្រើលីនុចធ្វើកិច្ចការសាមញ្ញៗ ដោយសារតែធ្លាប់ឮថា គេអាចប្រើលីនុចបានលុះត្រាតែចេះពាក្យបញ្ជា ឬក៏ចេះកូដ ។ ជាការពិតណាស់ពីមុនលីនុចត្រូវបានបង្កើតឡើងសម្រាប់ជាម៉ាស៊ីនបម្រើដើម្បីគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធបណ្តាញកុំព្យូទ័រ ប៉ុន្តែឥឡូវមានប្រភេទលីនុចផ្សេងៗជាច្រើនដែលបានខិតខំប្រឹងប្រែងទាក់ទាញចំណាប់អារម្មណ៍អ្នកប្រើដោយការរចនាជាក្រាហ្វិកដ៏ស្រស់ស្អាតនិងផ្តល់ជម្រើសជាច្រើនដល់អ្នកប្រើ ដែលក្នុងចំណោមគម្រោងលីនុចទាំងនោះគម្រោងខ្មែរអូសអែស (KhmerOS)បានជ្រើសយកលីនុចមួយប្រភេទឈ្មោះថាអូធឺនស៊ូស៊ី និងផ្ទៃតុឈ្មោះខេឌីអ៊ី (KDE)មកបកប្រែជាភាសាខ្មែរ ។

សៀវភៅ**មូលដ្ឋានគ្រឹះនៃការគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការលីនុចភាសាខ្មែរ** ផ្តោតសំខាន់ទៅលើអ្វីដែលចាំបាច់សម្រាប់អ្នកត្រូវការប្រើលីនុចដើម្បីគ្រប់គ្រងកុំព្យូទ័រក្នុងបណ្តាញតូចមួយដោយលើកយកផ្នែកទន់កុំព្យូទ័រមួយហៅថាលីនុចដែលមានភាពបត់បែនក្នុងការប្រើប្រាស់ជាប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រលើតុ(Desktop)ក្នុងភាពជាអ្នកប្រើកុំព្យូទ័រធម្មតា និងការប្រើប្រាស់ជាប្រព័ន្ធម៉ាស៊ីនបម្រើ (Server) ក្នុងភាពជាអ្នកគ្រប់គ្រងកុំព្យូទ័រដែលលោកអ្នកអាចប្រើជំនួសកម្មវិធីកម្មសិទ្ធិដែលមានមុខងារសម្រាប់ប្រភេទអ្នកប្រើធម្មតាផ្សេង និងប្រព័ន្ធសម្រាប់អ្នកគ្រប់គ្រងកុំព្យូទ័រផ្សេង ។ ជាមួយនឹងសៀវភៅនេះលោកអ្នកនឹងចាប់ផ្តើមសិក្សាពីការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រជាអ្នកប្រើកុំព្យូទ័រមួយយ៉ាងសាមញ្ញ ទៅដល់ការប្រើប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រជាអ្នកគ្រប់គ្រងកុំព្យូទ័រនៅក្នុងស្ថាប័នដែលមានកុំព្យូទ័រពី២ដល់ ៥០គ្រឿង ។ សៀវភៅនេះបង្កើតឡើងសម្រាប់អ្នកប្រើដែលផ្លាស់ប្តូរពីប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការផ្សេង ហើយចង់រៀនប្រើលីនុចជាលើកដំបូង តែមិនមានបទពិសោធន៍ក្នុងការប្រើលីនុចពីមុនមកអាចគ្រប់គ្រងបរិស្ថានកុំព្យូទ័រដែលប្រើប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការលីនុចចាប់ពីការប្រើប្រាស់ផ្ទៃតុរហូតដល់ការចែករំលែកឯកសារក្នុងបណ្តាញកុំព្យូទ័រក្នុងតំបន់ (LAN)ដែលមានទាំងបរិស្ថានលីនុច និងវីនដូជាមួយគ្នា ។ នៅក្នុងជំពូកទី១ចាប់ពីមេរៀនទី១ ដល់មេរៀនទី៣ លោកអ្នកនឹងសិក្សាពីការប្រើប្រាស់ផ្ទៃតុលីនុច (Linux Desktop) ដែលផ្តោតទៅលើការផ្សុំក្នុងការប្រើប្រាស់ផ្ទៃតុលីនុច កម្មវិធីផ្ទៃតុដែលចាំបាច់សម្រាប់អ្នកគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រ ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ (configuration)ផ្ទៃតុដែលទាក់ទងនឹងការប្តូរភាសាចំណុចប្រទាក់ (Interface Language) ការកំណត់ប្លង់ក្តារចុច ការដំឡើងពុម្ពអក្សរ និងផ្សេងៗទៀត ។ ជំពូកទី២ចាប់ពីមេរៀនទី៤ ដល់មេរៀនទី៨ ផ្តោតទៅលើប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការលីនុចដែលលោកអ្នកនឹងសិក្សាស្វែងយល់ពីអ្វីជាប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការលីនុច ការដំឡើងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការលីនុច ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធផ្នែករឹង ការដំឡើងកម្មវិធីបន្ថែមក្នុងលីនុច និងការគ្រប់គ្រងអ្នកប្រើ ។ ជំពូកទី៣ចាប់ពីមេរៀនទី៩ដល់មេរៀនទី១០ លោកអ្នកនឹងសិក្សាពីការគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធលីនុចតាមពាក្យបញ្ជា ដែលអាចឲ្យលោកអ្នកដោះស្រាយបញ្ហានៅពេលចំណុចប្រទាក់ជាក្រាហ្វិកមានបញ្ហា លោកអ្នកអាចប្រើពាក្យបញ្ជាដើម្បីធ្វើការដោះស្រាយបញ្ហាបាន ។ ជំពូកទី៤ ចាប់ពីមេរៀនទី១១ដល់មេរៀនទី១៥ ផ្តោតលើការគ្រប់គ្រងបណ្តាញកុំព្យូទ័រលើលីនុចដែលលោកអ្នកនឹងសិក្សាស្វែងយល់ពីអ្វីជាបណ្តាញ ការដំឡើងបណ្តាញក្នុងលីនុច ការដំឡើងម៉ាស៊ីនបម្រើដែលអាចផ្តល់អាសយដ្ឋានអាយភី (IP) ដោយស្វ័យប្រវត្តិ (DHCP) ការចែករំលែកឯកសារក្នុងលីនុច និងវីនដូ ការដំឡើងម៉ាស៊ីនបម្រើការដំឡើង និងការគ្រប់គ្រងកុំព្យូទ័រពីចម្ងាយ ។ ជំពូកទី៥ ចាប់ពីមេរៀនទី១៦ដល់មេរៀនទី២០ ផ្តោតទៅលើការគ្រប់គ្រងកម្រិតខ្ពស់ដែលផ្នែកខ្លះសិក្សាទៅលើអ្វីដែលអ្នកបានសិក្សារួចខ្លះៗក្នុងលក្ខណៈគ្រប់គ្រងជាក្រាហ្វិកនៅក្នុងជំពូកមុនៗ មកជាការគ្រប់គ្រងដោយប្រើប្រាស់ពាក្យបញ្ជា និងឯកសារកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ ។ ក្នុងជំពូកចុងក្រោយនេះលោកអ្នកនឹងសិក្សាទៅលើការដំឡើងកម្មវិធីដែលលោកអ្នកទាញយកពីអ៊ីនធឺណិត ការគ្រប់គ្រងអ្នកប្រើ និងក្រុមតាមពាក្យបញ្ជា ការបម្រុងទុកទិន្នន័យ និងកំណត់ពេលប្រតិបត្តិការការងារស្វ័យប្រវត្តិ ម៉ាស៊ីនបម្រើឯកសារដែលម៉ាស៊ីនមួយដើរតួជាម៉ាស៊ីនបម្រើសម្រាប់តែផ្ទុកឯកសារដែលចែករំលែក និងការបង្កើនសមត្ថភាពប្រព័ន្ធ ។

ការប្រើប្រាស់បរិស្ថានផ្ទៃតុលីនុច

ជំពូកទី ១

លីនុចជាប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការកុំព្យូទ័រមួយដែលអាចនិយាយថាដូចនឹងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការវីនដូ ហើយអ្នកនឹងសិក្សាវាជាលម្អិតនៅមេរៀនក្រោយ ៗ ។ មុននឹងក្លាយជាអ្នកគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការនេះ អ្នកត្រូវឆ្លងកាត់ភាពជាអ្នកប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័រដ៏សាមញ្ញសិនដើម្បីដោះស្រាយរាល់បញ្ហាដែលអាចកើតមាននៅលើផ្ទៃតុ អ្នកនឹងអាចដោះស្រាយបញ្ហាឲ្យសមាជិកដែលប្រើកុំព្យូទ័រក្នុងស្ថាប័នរបស់អ្នក ។ នៅក្នុងជំពូកនេះយើងសន្មតថា កុំព្យូទ័ររបស់អ្នកមានប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការលីនុចរួចហើយ ។ អ្នកនឹងសិក្សាទៅលើការប្រើប្រាស់បរិស្ថានផ្ទៃតុដែលអាចឲ្យអ្នកយល់ពីប្រភេទផ្ទៃតុរបស់លីនុច និងការប្រើប្រាស់សមាសធាតុដែលមាននៅលើផ្ទៃតុ ការប្រើកម្មវិធីដែលចាំបាច់សម្រាប់ការគ្រប់គ្រង ការផ្លាស់ផ្ទៃតុទៅតាមចំណូលចិត្តដែលអ្នកនឹងសិក្សាតាមមេរៀនដូចខាងក្រោម ៖

មាតិកាចំណងជើងមេរៀន

មេរៀនទី ១ ៖ ការប្រើប្រាស់ផ្ទៃតុ..៣

មេរៀនទី ២ ៖ ការប្រើប្រាស់កម្មវិធីរបស់ខេឌីអ៊ី (KDE)......................១៤

មេរៀនទី ៣ ៖ ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធផ្ទៃតុខេឌីអ៊ី (KDE)...................៣១

មេរៀនទី ១

ការប្រើប្រាស់ផ្ទៃតុ

ប្រសិនបើអ្នកជាអ្នកប្រើប្រព័ន្ធវីនដូពីមុនមក អ្នកច្បាស់ជាចង់ឲ្យប្រព័ន្ធថ្មីដែលអ្នកប្រើមានលក្ខណៈប្រហាក់ប្រហែលទៅនឹងអ្វីដែលអ្នកធ្លាប់ស៊ាំជាមួយដូចជាអ្នកចង់ផ្លាស់ប្តូរផ្ទៃខាងក្រោយ កំណត់ឲ្យកម្មវិធីអាចបើកបានដោយងាយស្រួល ។ នៅក្នុងមេរៀននេះ យើងសន្មតថាកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកមានប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការលីនុចរួចហើយ ហើយអ្នកនឹងសិក្សាទៅលើការប្រើប្រាស់បរិស្ថានផ្ទៃតុដែលអាចឲ្យអ្នកយល់ពីប្រភេទផ្ទៃតុរបស់លីនុច និងការប្រើប្រាស់សមាសធាតុដែលមាននៅលើផ្ទៃតុថាតើវាខុសគ្នាយ៉ាងណាពីអ្វីដែលអ្នកធ្លាប់ស្គាល់ ។

១ ការស្វែងយល់អំពីផ្ទៃតុលីនុច

បរិស្ថានផ្ទៃតុជារចនាប័ទ្មចំណុចប្រទាក់អ្នកប្រើដែលបង្ហាញចំណុចប្រទាក់ជាក្រាហ្វិក ។ លីនុចព្យាយាមបំពេញតម្រូវការអ្នកប្រើគ្រប់ប្រភេទដោយរចនាផ្ទៃតុជាក្រាហ្វិកឡើង ដើម្បីឲ្យអ្នកប្រើអាចប្រើកុំព្យូទ័រដោយងាយស្រួល ។ លីនុចមានបរិស្ថានផ្ទៃតុច្រើនតែបរិស្ថានផ្ទៃតុដែលសំខាន់ និងពេញនិយមមានចំនួនពីរគឺ ខេឌីអ៊ី(KDE) និង ហ្គណូម(GNOME) ។ ផ្ទៃតុទាំងពីរនេះជាប្រភេទកម្មវិធីកូដបើកចំហដែលរួមមាន ៖ បរិស្ថានផ្ទៃតុ កម្មវិធីគ្រប់គ្រងឯកសារ និងសំណុំកម្មវិធីជាច្រើនដូចជា ល្បែងជំនួយដល់ការសិក្សា កម្មវិធីរុករកបណ្តាញ និងកម្មវិធីការិយាល័យខ្មែរ (OpenOffice.org) ជាដើម ។

ក លក្ខណៈខុសគ្នារវាងខេឌីអ៊ី (KDE) និងហ្គណូម (GNOME)

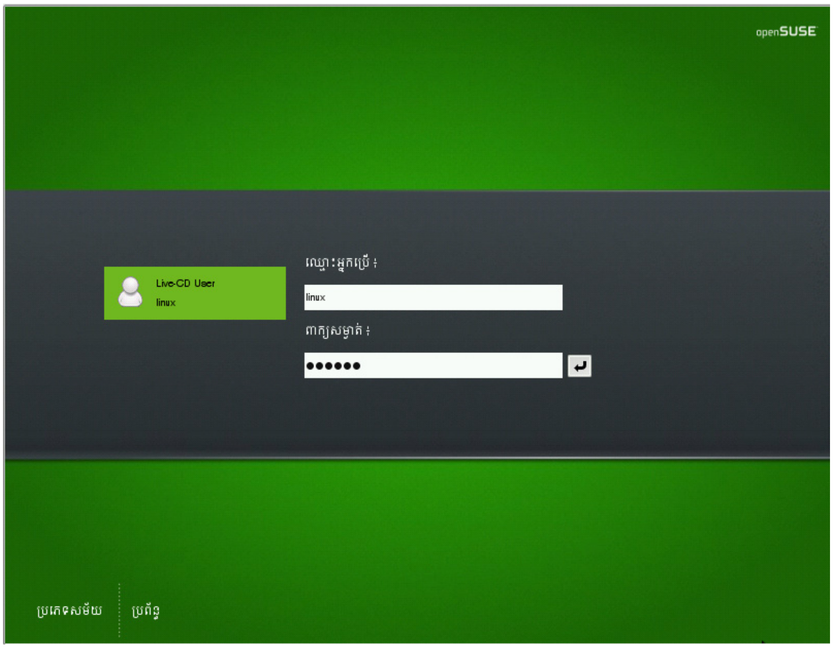
មានចំណុចជាច្រើនដែលខេឌីអ៊ី (KDE) ខុសពី ហ្គណូម (GNOME) ដូចជា ចំណុចប្រទាក់អ្នកប្រើ (User Interface) ស្បែក (Theme) រូបតំណាង(Icon) បណ្ណាល័យ(Library) ជាដើម ។ ខេឌីអ៊ី (KDE) បច្ចុប្បន្ន ប្រើបណ្ណាល័យឃ្យូធី (QT Library) ដែលអាចគាំទ្រភាសាខ្មែរបានយ៉ាងល្អប្រសើរ ចំណែកឯហ្គណូម(GNOME) វិញ ប្រើបណ្ណាល័យប៉ាងហ្គូ (pango) ហើយដែលពីមុនមិនគាំទ្រភាសាខ្មែរបានល្អនោះទេ ។ ហេតុដូចនេះហើយបានជាយើងយក ខេឌីអ៊ី(KDE) ធ្វើជាផ្ទៃតុរបស់លីនុច សម្រាប់ដាក់បញ្ចូលក្នុងកម្មវិធីសិក្សា ។

ខ ការស្វែងយល់អំពីខេឌីអ៊ី (KDE)

ខេឌីអ៊ី (KDE) មកពីពាក្យ K Desktop Environment ជាបរិស្ថានផ្ទៃតុដែលមានចំណុចប្រទាក់ងាយស្រួលប្រើ វាស្រដៀងទៅនឹងវីនដូ ឬ ម៉ាក់ (Mac) ហើយភ្ជាប់មកជាមួយនូវកម្មវិធីជាច្រើនដែលរចនាឡើងដើម្បីជួយសម្រួលដល់អ្នក ក្នុងការងារប្រចាំថ្ងៃរបស់អ្នក ។ ខេឌីអ៊ី (KDE) ផ្តល់នូវជម្រើសជាច្រើនដូចជា ការរចនាម៉ឺនុយខេ (K) ការកំណត់ពណ៌ចម្រុះ ការបន្ថែម ឬលុបបន្ទះ ការគ្រប់គ្រងសម័យ ។ មុននឹងអ្នកអាចប្រើប្រាស់ផ្ទៃតុរបស់ KDE បាន អ្នកគួរគប្បីស្វែងយល់អំពីសមាសធាតុផ្ទៃតុ KDE ។

២ ការចាប់ផ្តើមប្រើផ្ទៃតុ

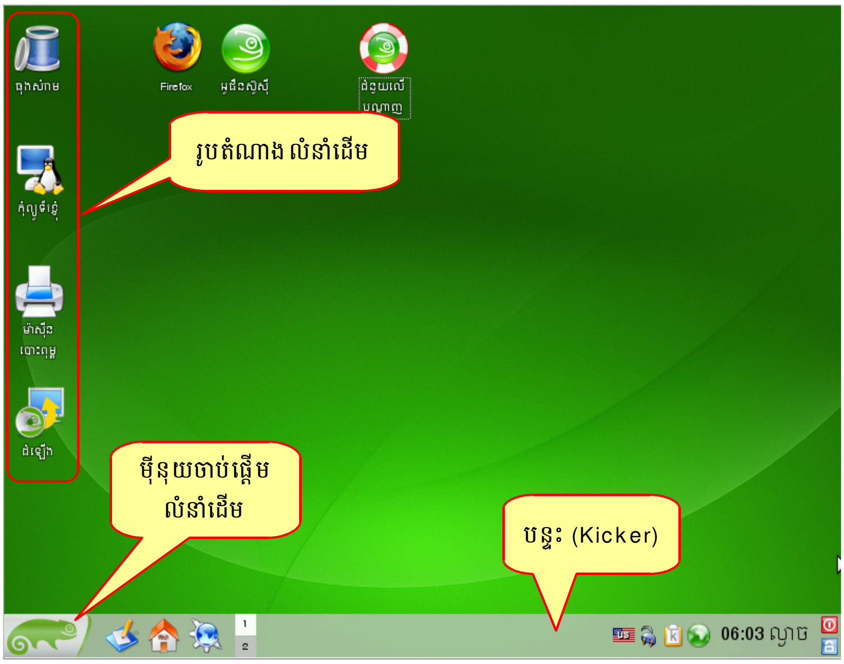
ការចាប់ផ្តើមប្រើផ្ទៃតុ វាអាស្រ័យលើការកំណត់របស់អ្នកគ្រប់គ្រងកុំព្យូទ័រដែលដំឡើងប្រព័ន្ធឲ្យអ្នក ដោយកំណត់ឲ្យប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកចាប់ផ្តើមចូលទៅកាន់ផ្ទៃតុដោយផ្ទាល់ ឬក៏ត្រូវបញ្ចូលពាក្យសម្ងាត់ជាមុនសិនទើបអាចប្រើប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័របាន ។ ប្រសិនបើអ្នកដំឡើងប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រកំណត់ឲ្យអ្នកត្រូវប្រើពាក្យសម្ងាត់ដើម្បីចូលទៅកាន់ផ្ទៃតុ អ្នកត្រូវវាយបញ្ចូលឈ្មោះអ្នកប្រើ និងពាក្យសម្ងាត់ ។ ប្រសិនបើអ្នកមិនបានដំឡើងប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រដោយខ្លួនអ្នកទេ អ្នកត្រូវទៅសួរអ្នកគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រដែលដំឡើងប្រព័ន្ធនេះ ។ អ្នកអាចឃើញផ្ទាំងនេះនៅពេលដែលអ្នកបើកកុំព្យូទ័រឡើងដូចខាងក្រោម ៖



រូបភាព ១.១ ៖ អេក្រង់ចូលរបស់ KDE ត្រូវបញ្ចូលអ្នកប្រើ និងពាក្យសម្ងាត់

- **ប្រភេទសម័យ** ៖ បញ្ជាក់ផ្ទៃតុពេលអ្នកចូលប្រព័ន្ធ បើអ្នកបានដំឡើងផ្ទៃតុច្រើន វានឹងបង្ហាញជាបញ្ជី ។ តាមលំនាំដើម វានឹងចូលជាមួយផ្ទៃតុខេឌីអ៊ី ។ អ្នកអាចធ្វើការផ្លាស់ប្ដូរដោយដៃ បើអ្នកចង់ប្រើប្រភេទសម័យផ្សេងទៀតក្រៅពី ខេឌីអ៊ី (KDE) ។
- **ម៉ឺនុយ** ៖ បង្ហាញអំពីសកម្មភាពរបស់ប្រព័ន្ធ ដូចជា ការបិទកុំព្យូទ័រ ការចាប់ផ្ដើមសកម្មភាពចូលខុសៗគ្នា ។

ដើម្បីចូលទៅក្នុងប្រព័ន្ធបានអ្នកត្រូវផ្ដល់ឈ្មោះអ្នកប្រើ និងពាក្យសម្ងាត់ឲ្យបានត្រឹមត្រូវនៅក្នុងប្រអប់ឈ្មោះអ្នកប្រើ និង ប្រអប់ពាក្យសម្ងាត់ បន្ទាប់មកចុចគ្រាប់ចុចបញ្ចូល ។ ប្រសិនបើការផ្ទៀងផ្ទាត់អ្នកប្រើ និងពាក្យសម្ងាត់បានត្រឹមត្រូវវានឹង បង្ហាញផ្ទាំងដូចខាងក្រោម ៖



រូបភាព ១.២ ៖ ផ្ទៃតុរបស់ KDE រូបតំណាងថត ឯកសារ

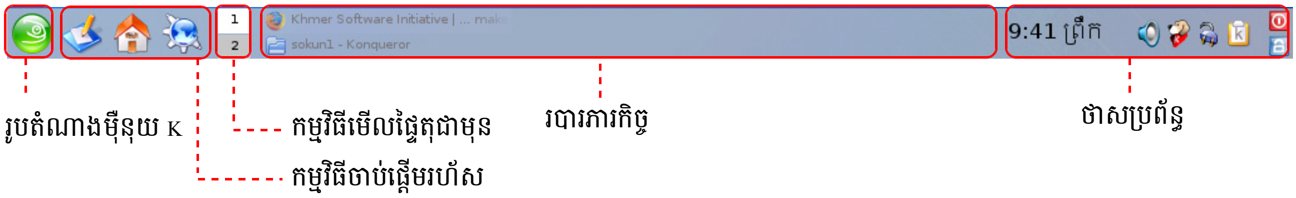
នៅលើផ្ទៃតុមានសមាសធាតុជាច្រើនដូចជា ៖

- **រូបតំណាងនៅលើផ្ទៃតុ** ៖ អ្នកអាចចុចលើរូបតំណាងនៅលើផ្ទៃតុដើម្បីចូលដំណើរការកម្មវិធី ឬកម្មវិធីដែលទាក់ទង ។ អ្នកអាចចុចកណ្ដុរស្ដាំលើវាដើម្បីបើកម៉ឺនុយបរិបទដែលអាចឲ្យអ្នកធ្វើការផ្លាស់ទី ចម្លង លុប ឬអនុវត្តមុខងារផ្សេងៗនៅលើរូបតំណាង ។

ចំណាំ

- *ម៉ឺនុយបរិបទគឺជាម៉ឺនុយដែលអ្នកទទួលបានដោយការចុចកណ្ដុរស្ដាំនៅលើវត្ថុណាមួយក្នុងប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រ ។*

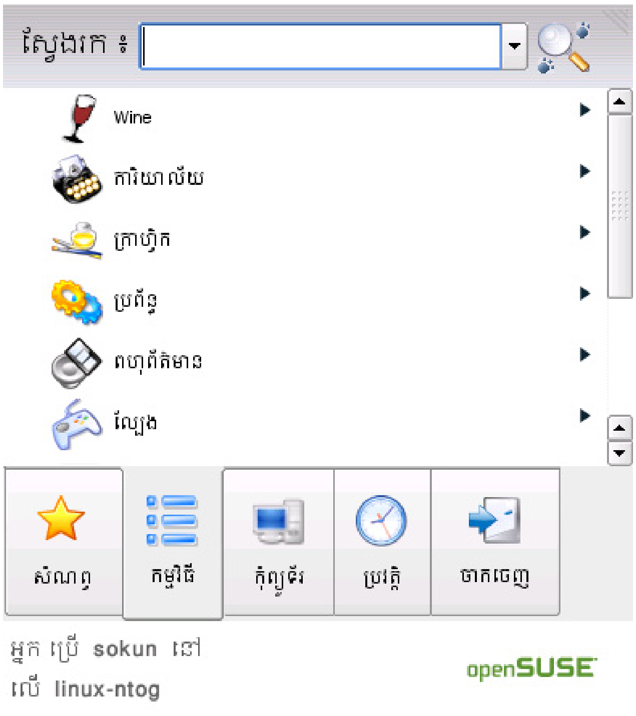
- **ម៉ឺនុយបរិបទរបស់ផ្ទៃតុ** ៖ នៅពេលដែលអ្នកចុចកណ្ដុរស្ដាំនៅតំបន់ទំនេរនៅលើផ្ទៃតុ អ្នកនឹងទទួលបានម៉ឺនុយនេះដែលអាចឲ្យអ្នកបង្កើតវត្ថុថ្មីដូចជា ឯកសារ ថត ឬ ចំណាំ ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធរូបរាងផ្ទៃតុ រត់កម្មវិធី និងចេញពីប្រព័ន្ធជាដើម ។
- **បន្ទះខេឌីអ៊ី (KDE)** ៖ តាមលំនាំដើមបន្ទះផ្ទៃតុខេឌីអ៊ី (KDE) មានតំបន់ជាច្រើនចាប់ពីឆ្វេងទៅស្ដាំដូចជា ប៊ូតុងម៉ឺនុយមេ ឬហៅថាម៉ឺនុយK ចាប់ផ្ដើមរហ័ស កម្មវិធីមើលផ្ទៃតុជាមុន របាបន្ទះ និងថាសប្រព័ន្ធ ។



- **រូបតំណាងម៉ឺនុយ** K (**ម៉ឺនុយមេ**) ៖ ស្ថិតនៅផ្នែកខាងឆ្វេងបន្ទះ វាដូចទៅនឹងប៊ូតុងចាប់ផ្ដើម (Start) របស់វីនដូដែរ ។ ម៉ឺនុយមេផ្ទុកធាតុម៉ឺនុយជាច្រើនដូចជា ៖ កម្មវិធី ការចេញប្រព័ន្ធ ការស្វែងរក និងការកំណត់ផ្ទាល់ខ្លួនជាដើម ។ ថេបកម្មវិធីបង្ហាញនូវរាល់កម្មវិធីដែលបានដំឡើងក្នុងរចនាសម្ព័ន្ធម៉ឺនុយ ដែលបង្កលក្ខណៈងាយស្រួលក្នុងការរកកម្មវិធីនៅខាងស្ដាំ ។
- **កម្មវិធីបើកដំណើរការរហ័ស** ៖ វាមានទីតាំងស្ថិតនៅបន្ទាប់រូបតំណាងម៉ឺនុយមេ វាផ្ដល់ភាពងាយស្រួលក្នុងការបើកកម្មវិធីនីមួយៗតាមរយៈរូបតំណាង ដោយពុំចាំបាច់ចូលតាមម៉ឺនុយ K ។
- **កម្មវិធីមើលផ្ទៃតុជាមុន** ៖ វាស្ថិតនៅបន្ទាប់ពីកម្មវិធីដំណើរការរហ័ស សម្រាប់បើកផ្ទៃតុច្រើនក្នុងពេលតែមួយ ដើម្បីប្ដូរពីផ្ទៃតុមួយទៅផ្ទៃតុមួយទៀត គ្រាន់តែចុចលើនិមិត្តសញ្ញាផ្ទៃតុនៅក្នុងបន្ទះជាការស្រេច ។
- **របារភារកិច្ច** ៖ ជាបន្ទះផ្ទុកកម្មវិធីដែលអ្នកកំពុងដំណើរការបច្ចុប្បន្ន នៅបន្ទាប់ពីកម្មវិធីមើលផ្ទៃតុជាមុន ។
- **ថាសប្រព័ន្ធ** ៖ វាស្ថិតនៅផ្នែកខាងស្ដាំដែលផ្ទុកនូវនាឡិកា កម្រិតសំឡេង និងកម្មវិធីជំនួយផ្សេងៗទៀត ។

៣ ការចូលដំណើរការម៉ឺនុយមេ (ម៉ឺនុយ K)

នៅក្នុងម៉ឺនុយមេមានធាតុជាច្រើនដូចជា ៖ មុខងារស្វែងរកស្ថិតនៅកំពូល និងផ្ទាំងមួយចំនួននៅផ្នែកខាងក្រោមផ្ដល់នូវការចូលដំណើរការកម្មវិធីបានលឿន ។ លើសពីនេះទៅទៀត ម៉ឺនុយមេបង្ហាញឈ្មោះអ្នកចូល និងឈ្មោះម៉ាស៊ីនដែលអ្នកកំពុងចូល ។ វាមានប្រយោជន៍នៅពេលអ្នកចូលជាអ្នកប្រើខុសៗគ្នា ជានិច្ចជាកាលវាបង្ហាញអ្នកប្រើដែលកំពុងតែចូល ។ ដើម្បីបើកម៉ឺនុយមេត្រូវយកព្រួញកណ្ដុរ ចុចលើរូបតំណាង ដែលនៅផ្នែកខាងឆ្វេងនៃបន្ទះ ឬប្រើគ្រាប់ចុច Alt+F1 ។



រូបភាព ១.៣ ៖ ម៉ឺនុយ K បានបង្ហាញឡើង

- **ផ្ទាំងសំខាន់ៗដែលអាចរកបាន ៖**

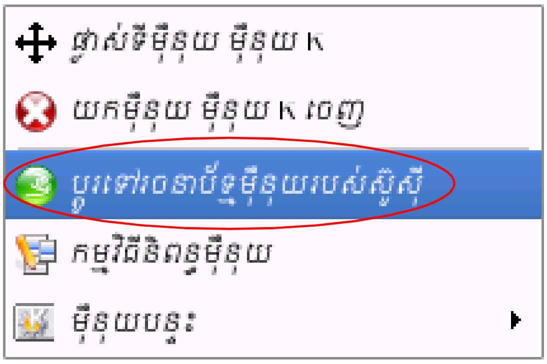
	បង្ហាញការជ្រើសចូលដំណើរការកម្មវិធីដែលអ្នកតែងតែធ្វើការជាមួយ ។ អ្នកអាចកែប្រែការជ្រើស និងបន្ថែម ឬលុបកម្មវិធីពីបញ្ជីដែលបានបង្ហាញ ។
	ងាយស្រួលសម្រាប់អ្នកបើកកម្មវិធីជាថ្មីប្រសិនបើអ្នកមិនចាំឈ្មោះកម្មវិធី វារាយបញ្ជីកម្មវិធី និងឯកសារដែលអ្នកទើបតែបើក បើអ្នកចង់បើកកម្មវិធី ឬឯកសារទាំងនោះម្តងទៀតអ្នកគ្រាន់តែចុចលើវាជាការស្រេច ។ ម្យ៉ាងទៀតដើម្បីយកធាតុទាំងនោះចេញពីបញ្ជី អ្នកគ្រាន់តែ ចុចកណ្តុរស្តាំលើកម្មវិធី ឬឯកសារដែលអ្នកចង់យកចេញ បន្ទាប់មកជ្រើស **ជម្រះកម្មវិធីដែលប្រើថ្មីៗ** ។
	ផ្តល់ការចូលដំណើរការយ៉ាងរហ័សទៅកាន់ទីតាំងណាមួយនៅក្នុងកុំព្យូទ័រ ដូចជា បណ្តាចតប្រព័ន្ធសំខាន់ៗ (ថតផ្ទះ ថតបណ្តាញជាដើម) និងឧបករណ៍មេឌៀមួយចំនួន ។ អ្នកក៏អាចចូលទៅដំណើរការព័ត៌មានប្រព័ន្ធបានរហ័ស និងកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធប្រព័ន្ធ តាមកម្មវិធី YaST បានផងដែរ ។
	បង្ហាញគ្រប់កម្មវិធីទាំងអស់ដែលបានដំឡើងនៅលើប្រព័ន្ធរបស់អ្នក រចនាសម្ព័ន្ធរបស់ម៉ឺនុយធ្វើឲ្យអ្នកងាយស្រួលស្វែងរកកម្មវិធីទោះបីជាអ្នកមិនស្គាល់កម្មវិធីក៏ដោយ ។ ដើម្បីរុករកកម្មវិធីតាមរចនាសម្ព័ន្ធនេះ អ្នកត្រូវចុចកណ្តុរលើកម្មវិធីដែលអ្នកចង់បើក ។

រចនាប័ទ្មប៊ូតុងម៉ឺនុយ K មានពីរប្រភេទគឺ រចនាប័ទ្មតាមបែបស៊ូស៊ី និងរចនាប័ទ្មតាមបែប KDE ។

ក ការផ្លាស់ប្តូររចនាប័ទ្មម៉ឺនុយ K

អ្នកអាចប្រើរចនាប័ទ្មម៉ឺនុយ K បានតាមពីរគឺ ម៉ឺនុយស៊ូស៊ី និងម៉ឺនុយ KDE ។ ជាធម្មតារចនាប័ទ្មម៉ឺនុយ K តាមលំនាំដើមគឺម៉ឺនុយរបស់ស៊ូស៊ី ។ អ្នកអាចមានជម្រើសក្នុងការផ្លាស់ប្តូរពីរចនាប័ទ្មមួយទៅរចនាប័ទ្មមួយទៀតដូចខាងក្រោម ៖

➢ ចុចកណ្ដុរស្ដាំលើប៊ូតុង **ម៉ឺនុយ K** → ជ្រើស **ប្ដូរទៅជារចនាប័ទ្មម៉ឺនុយរបស់ស៊ូស៊ី**



រូបភាព ១.៨ ៖ ប្ដូរទៅម៉ឺនុយស៊ូស៊ីដោយចុចកណ្ដុរស្ដាំលើម៉ឺនុយ K

ផ្ទុយមកវិញបើអ្នកចង់ប្ដូរទៅជាម៉ឺនុយ KDE វិញ អ្នកអាចចូលតាមជំហានខាងលើដោយចុចកណ្ដុរស្ដាំលើម៉ឺនុយ K ជ្រើស **ប្ដូរទៅរចនាប័ទ្មម៉ឺនុយរបស់ KDE** ។

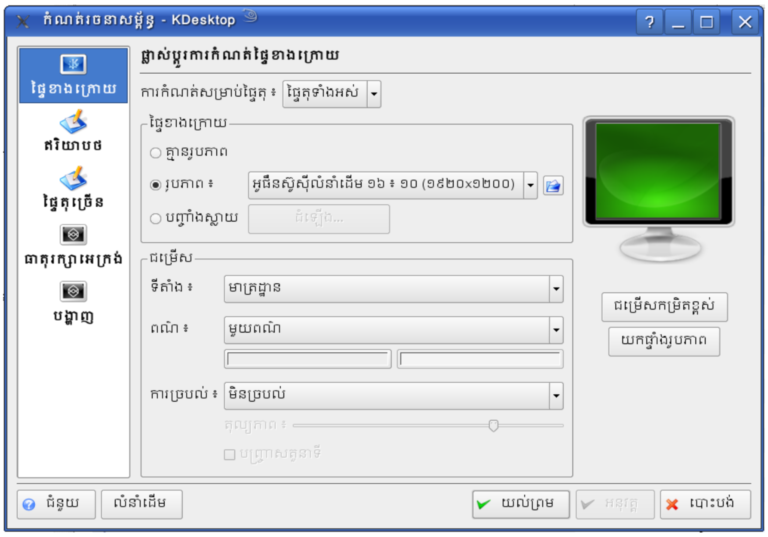
៤ ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធផ្ទៃតុ

ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធផ្ទៃតុទាក់ទងទៅនឹងការបង្កើតផ្ទៃតុនិម្មិត ប្ដូរផ្ទៃខាងក្រោយ ឥរិយាបថ ធាតុរក្សាអេក្រង់ និងការបង្ហាញផ្សេងៗ ។

ក ការផ្លាស់ប្ដូរផ្ទៃខាងក្រោយ

អ្នកអាចផ្លាស់ប្ដូរពណ៌ផ្ទៃខាងក្រោយនៃផ្ទៃតុ ឬជ្រើសរូបភាពដើម្បីដាក់នៅផ្ទៃខាងក្រោយ និងបង្កើតការបញ្ចាំងស្លាយ ។

➢ ចុចកណ្ដុរស្ដាំលើផ្ទៃតុ → ជ្រើស **កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធផ្ទៃតុ...** ប្រអប់ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធលេចឡើង ។



រូបភាព ១.៩ ៖ ផ្ទាំងកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធផ្ទៃតុ

➢ នៅក្នុងការកំណត់សម្រាប់ផ្ទៃតុអ្នកអាចជ្រើស ៖ ផ្ទៃតុទាំងអស់ ឬផ្ទៃតុណាមួយដែលអ្នកចង់អនុវត្តជាផ្ទៃខាងក្រោយ ។

- ចុចប៊ូតុងមូល **រូបភាព** រួចចុចប្រអប់ធ្លាក់ចុះដើម្បីជ្រើសរូបភាព ម្យ៉ាងទៀតបើអ្នកចង់ដាក់រូបភាពផ្ទាល់ខ្លួន ចុចប៊ូតុង **ចត** ហើយជ្រើសរូបភាពពីទីតាំងដែលបានផ្ទុក ។

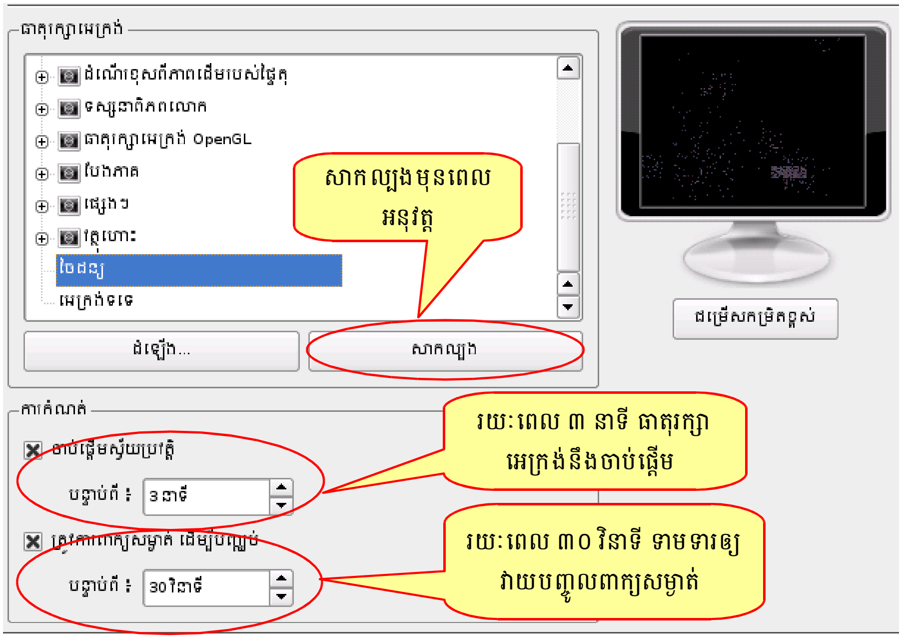
- ចុចប៊ូតុងមូល **បញ្ចាំស្លាយ** → ចុចប៊ូតុង **ដំឡើង** → ចុចប៊ូតុង **បន្ថែម** ដើម្បីជ្រើសរូបភាពដែលចង់បញ្ចាំងស្លាយ នៅក្នុងប្រអប់លេចឡើង ចុចប៊ូតុង **យល់ព្រម** ។

- *នៅត្រង់ **ផ្លាស់ប្តូររូបភាពបន្ទាប់ពី** អ្នកអាចកំណត់ចាប់ពី ១ នាទី រហូតដល់ ៦០ នាទីដើម្បីផ្លាស់ប្តូររូបភាពបញ្ចាំងស្លាយ ។ មានន័យថាបើអ្នកកំណត់ ១ នាទី គឺរៀងរាល់ ១ នាទីវាប្តូររូបភាពនៅលើផ្ទៃតុរបស់អ្នក ។ បើអ្នកចង់ដាក់រូបភាពផ្ទៃខាងក្រោយទទេ សូមចុចប៊ូតុង **គ្មានរូបភាព***

២ ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធធាតុរក្សាអេក្រង់

ការកំណត់ធាតុរក្សាអេក្រង់អាចជួយសន្សំសំចៃការប្រើប្រាស់ថាមពល និងចាក់សោអេក្រង់របស់អ្នកនៅពេលអ្នកឈប់ប្រើកុំព្យូទ័រក្នុងរយៈពេលណាមួយ ។ ដើម្បីកំណត់ធាតុរក្សាអេក្រង់៖

- ចុចកណ្តុរស្តាំលើផ្ទៃតុ ជ្រើស **កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធផ្ទៃតុ...** ប្រអប់ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធផ្ទៃតុបានបង្ហាញឡើង ។
- ចុចលើ **ធាតុរក្សាអេក្រង់** អ្នកនឹងឃើញដូចរូបខាងក្រោម ៖



រូបភាព ១.៦ ៖ ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធធាតុរក្សាអេក្រង់

- វាបង្ហាញជម្រើសពីរគឺ **ធាតុរក្សាអេក្រង់** និង**ការកំណត់**
  - ធាតុរក្សាអេក្រង់ ៖ បង្ហាញប្រភេទធាតុរក្សាអេក្រង់ខុសៗគ្នា ។ អ្នកអាចធ្វើការជ្រើសរើសប្រភេទធាតុរក្សាអេក្រង់ណាមួយដែលអ្នកពេញចិត្តដោយចុចលើធាតុនោះ ហើយក្រឡេកមើលលើរូបម៉ូនីទ័រក្នុងផ្ទាំងនោះវានឹងបង្ហាញការមើលជាមុនឲ្យ ។ បន្ទាប់ពីរើសរូបដែលអ្នកពេញចិត្តហើយ អ្នកអាចកំណត់ឲ្យវាចាប់ផ្តើមក្នុងរយៈពេលណាមួយ ។
  - ការកំណត់ ៖ កំណត់តាមពីររបៀប
    - ✔ ចាប់ផ្តើមស្វ័យប្រវត្តិ ៖ វានឹងចាប់ផ្តើមចាក់សោអេក្រង់ តាមចំនួននាទីដែលបានកំណត់ ។
    - ✔ ត្រូវការពាក្យសម្ងាត់ដើម្បីបញ្ឈប់ ៖ រយៈពេលដែលត្រូវវាយពាក្យសម្ងាត់ ដើម្បីដោះសោ ។
- ចុចប៊ូតុង **យល់ព្រម** ។

៥ ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធបន្ទះ

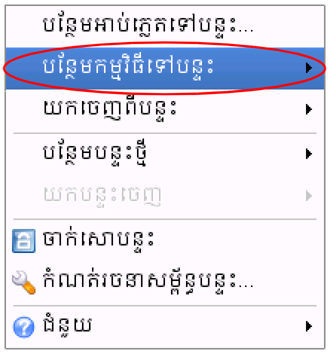
ជាមួយបន្ទះអ្នកអាចបន្ថែមបន្ទះជាច្រើនទៅទីផ្សេងៗនៃផ្ទៃតុ ហើយក៏អាចបន្ថែមធាតុជាច្រើននៅលើបន្ទះនោះផងដែរ ។

ក ការបន្ថែមធាតុនៅលើបន្ទះ

អ្នកអាចបន្ថែមធាតុជាច្រើននៅលើបន្ទះដូចជា ៖ កម្មវិធី និងអាប់ភ្លេត (កម្មវិធីតូចៗ) ជាដើម ។ កម្មវិធី និងអាប់ភ្លេតត្រូវបានបន្ថែមទៅកាន់តំបន់បើកដំណើរការរហ័ស ឬថាសប្រព័ន្ធនៅក្នុងបន្ទះមេ ឬបន្ទះដែលបន្ថែម ។

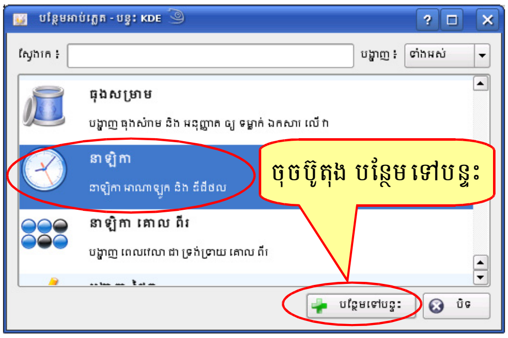
- ភាពខុសគ្នារវាងកម្មវិធី និងអាប់ភ្លេត
  - **កម្មវិធី** ៖ ជារូបតំណាងឲ្យកម្មវិធីនីមួយៗបង្ហាញនៅលើបន្ទះ ប្រយោជន៍គឺ អ្នកអាចបើកកម្មវិធីទាំងនោះបានរហ័ស កម្មវិធីរួមមាន ការិយាល័យ ក្រាហ្វិក ប្រព័ន្ធ និងអ៊ីនធឺណិតជាដើម ។
  - **អាប់ភ្លេត** ៖ ជាកម្មវិធីតូចៗ គ្មានបង្អួច ជាទូទៅអាប់ភ្លេតត្រូវបានផ្ទុកក្នុងថាសប្រព័ន្ធ ។
- ការបន្ថែមកម្មវិធីទៅលើបន្ទះ
  - ចុចកណ្ដុរស្ដាំកន្លែងទំនេរនៃបន្ទះ
  - ជ្រើស **បន្ថែមកម្មវិធីទៅបន្ទះ** ពីម៉ឺនុយបរិបទ
  - ជ្រើសកម្មវិធីដែលអ្នកចង់បន្ថែម

ឧ. ការិយាល័យ – OpenOffice.org 2.1 Writer រូបតំណាងកម្មវិធីនឹងត្រូវបានបញ្ចូលនៅក្នុងបន្ទះដោយស្វ័យប្រវត្តិ ដូច្នេះអ្នកមិនចាំបាច់ចូលទៅបើកកម្មវិធីស្លឹករឹតតាមការចូលតាមម៉ឺនុយ K ឡើយ ។



រូបភាព ១.៧ ៖ ម៉ឺនុយបរិបទបន្ថែមបន្ទះ

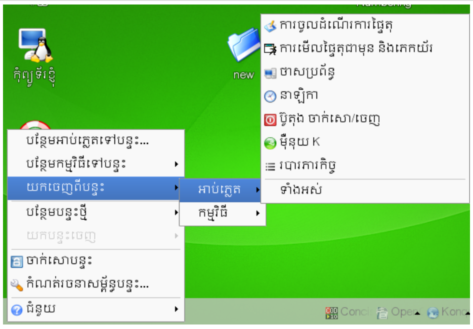
- ការបន្ថែមអាប់ភ្លេតទៅលើបន្ទះ
  - ចុចកណ្ដុរស្ដាំលើកន្លែងទំនេរនៃបន្ទះ → ជ្រើស **បន្ថែមអាប់ភ្លេតទៅបន្ទះ** បង្ហាញដូចរូបខាងស្ដាំ ៖
  - ជ្រើសអាប់ភ្លេតណាមួយដែលអ្នកចង់បន្ថែម
  - ចុចប៊ូតុង **បន្ថែមទៅបន្ទះ** ។



រូបភាព ១.៨ ៖ ផ្ទាំងផ្ទុកអាប់ភ្លេត

ខ ការយកអាប់ភ្លេត ឬកម្មវិធីចេញពីបន្ទះ

- ចុចកណ្ដុរស្ដាំលើផ្នែកដែលទំនេរនៃបន្ទះ
- ជ្រើស **យកចេញពីបន្ទះ**
- បន្ទាប់មកជ្រើស **អាប់ភ្លេត ឬកម្មវិធីតាមដែលអ្នកចង់យកចេញ**

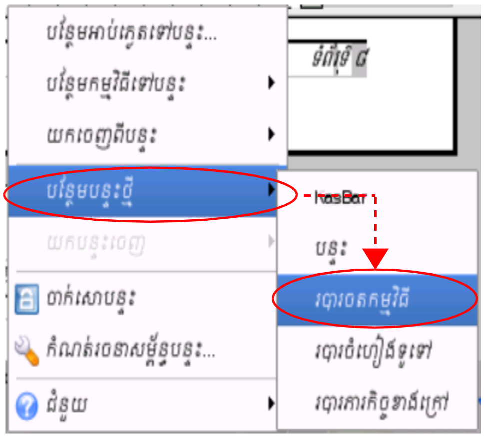

រូបភាព ១.៩ ៖ ប៊ូតុងចេញក្នុងម៉ឺនុយបរិបទ

គ ការបន្ថែមបន្ទះថ្មី

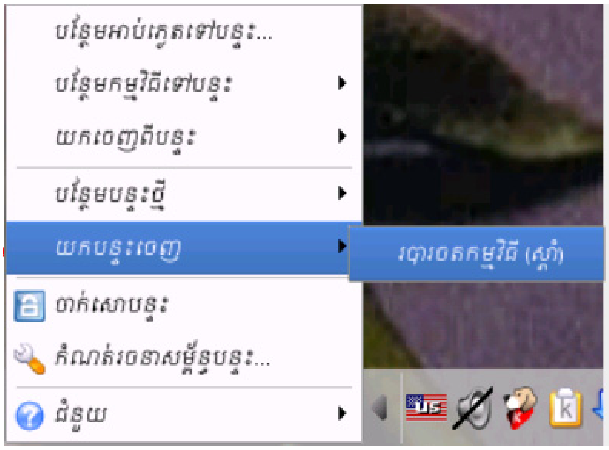
នៅពេលដែលអ្នកបន្ថែមកម្មវិធី ឬអាប់ភ្លេតច្រើននៅលើបន្ទះអ្នកអាចបន្ថែមបន្ទះជាច្រើនទៀតដើម្បីផ្ទុកធាតុណាមួយដែលអ្នកចង់ប្រើ ។

ដើម្បីបន្ថែមបន្ទះ ៖

- ចុចកណ្ដុរស្ដាំលើបន្ទះ → ជ្រើស **បន្ថែមបន្ទះថ្មី**
- ជ្រើសប្រភេទបន្ទះណាមួយដែលអ្នកចង់បន្ថែម



រូបភាព ១.១០ ៖ ម៉ឺនុយបរិបទបន្ថែមបន្ទះ



រូបភាព ១.១១ ៖ ម៉ឺនុយបរិបទយកបន្ទះចេញ

- **ដើម្បីយកបន្ទះចេញ**
  - ចុចកណ្ដុរស្ដាំលើបន្ទះដែលចង់យកចេញ
  - ជ្រើស **យកបន្ទះចេញ**
  - រួចជ្រើសប្រភេទបន្ទះដែលត្រូវយកចេញពីផ្ទៃតុ

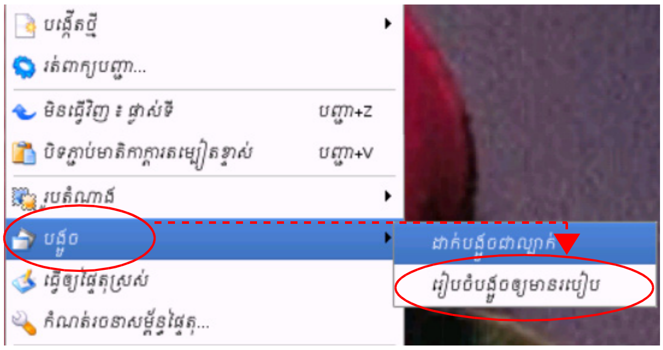
៦ ការគ្រប់គ្រងបង្អួច

បង្អួចគឺជាស៊ុមកម្មវិធីដែលមានសមាសធាតុអាចឲ្យអ្នកគ្រប់គ្រងផ្លាស់ទី ពង្រីក បង្រួមបង្អួចកម្មវិធី ការបង្រួមអប្បបរមា ពង្រីកអតិបរមា... ជាដើម ។

ក ការតម្រៀបបង្អួច

អ្នកអាចតម្រៀបបង្អួចជាពីរបែបគឺ ដាក់បង្អួចជាល្បាក់ និងរៀបចំបង្អួចឲ្យមានរបៀប ដើម្បីសាកល្បងការតម្រៀបនេះ អ្នកត្រូវបើកកម្មវិធីឲ្យបានច្រើន ហើយសាកល្បងតម្រៀបបង្អួចតាមពីរបៀបនេះ ។

- **រៀបចំបង្អួច ដាក់បង្អួចជាល្បាក់**
  - ចុចកណ្ដុរស្ដាំលើជ្រុងមួយនៃផ្ទៃតុជ្រើស **បង្អួច → ដាក់បង្អួចជាល្បាក់**
- **រៀបចំបង្អួចឲ្យមានរបៀប**
  - ចុចកណ្ដុរស្ដាំលើជ្រុងមួយនៃផ្ទៃតុជ្រើស **បង្អួច → រៀបចំបង្អួចឲ្យមានរបៀប**

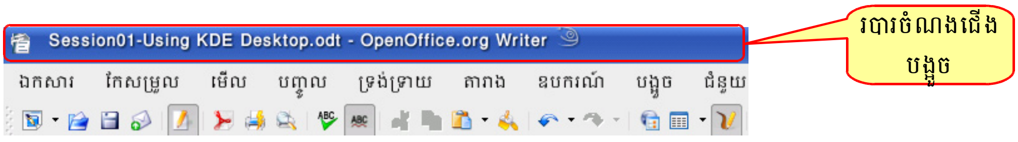


រូបភាព ១.១២ ៖ ការតម្រៀបបង្អួច

២ ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធឥរិយាបថបង្អួច

ពេលអ្នកបើកកម្មវិធីនីមួយៗ វាបង្ហាញកម្មវិធីទាំងនោះជាបង្អួច ដែលបង្អួចទាំងនោះអ្នកអាចតុបតែងមានរូបរាងផ្សេងៗ ឬភាពស្រអាប់ជាដើម ។ ក្រៅពីលក្ខណៈទាំងនោះអ្នកអាចកំណត់បង្អួចដាក់លើគេ ក្រោមគេ មើលបង្អួចពេញអេក្រង់ មើលបង្អួចគ្មានស៊ុម ការបង្រួមអប្បបរមា និងការពង្រីកអតិបរមា ។

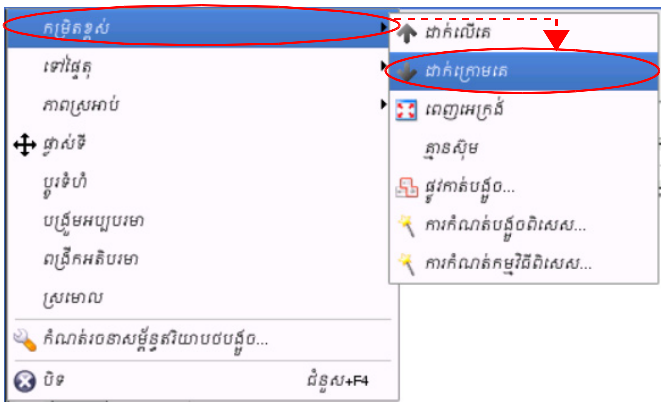
- **របៀបកំណត់កម្រិតខ្ពស់ឲ្យបង្អួច ៖**
  - ➢ ចុចកណ្ដុរស្ដាំលើរបារចំណងជើងបង្អួច ឬចុច **Alt + F3** ជ្រើស **កម្រិតខ្ពស់** មានធាតុជាច្រើនដូចជា



រូបភាព ១.១៣ ៖ ចុចកណ្ដុរស្ដាំលើបង្អួចចំណងជើង

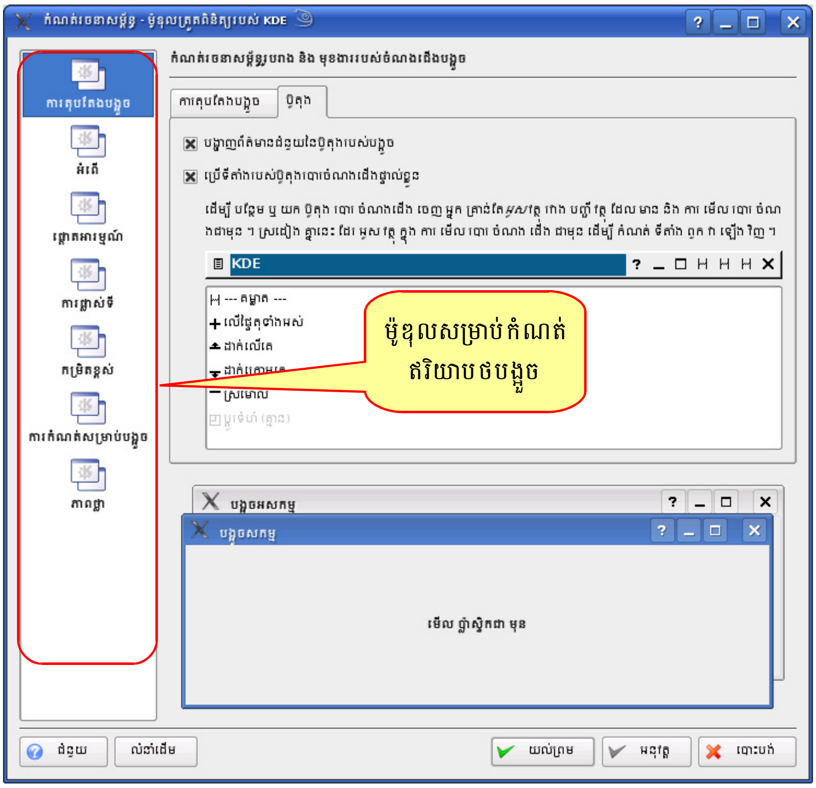
✔ **ដាក់លើគេ** ៖ ពេលដែលអ្នកកំណត់ឲ្យបង្អួចណាមួយនៅលើគេ វានឹងស្ថិតនៅលើគេរហូត លុះត្រាតែអ្នកបិទបង្អួចនោះ តែបើចង់ធ្វើការងារជាមួយបង្អួចផ្សេងទៀត គ្រាន់តែចុចប៊ូតុង **បង្រួមអប្បបរមា** ។

- **ដាក់ក្រោមគេ** ៖ វាផ្ទុយពី **ដាក់លើគេ**
- **ពេញអេក្រង់** ៖ មើលបង្អួចរបស់អ្នកពេញអេក្រង់ ដើម្បីមើលបង្អួចធម្មតាវិញគ្រាន់តែចុច Alt + F3 ជ្រើស **កម្រិតខ្ពស់** ចុចលើ **ពេញអេក្រង់** ម្ដងទៀតនោះបង្អួចនឹងស្ថិតមកតាមលំនាំដើមវិញ ។
- **គ្មានស៊ុម** ៖ បង្អួចរបស់អ្នកនឹងគ្មានស៊ុមឡើយ បើចង់ដាក់ស៊ុមវិញ ជ្រើស **កម្រិតខ្ពស់** ចុចលើ **គ្មានស៊ុម** ម្ដងទៀត



រូបភាព ១.១៤ ៖ កំណត់កម្រិតខ្ពស់ឲ្យបង្អួច >>

- **ការតុបតែងបង្អួច**
  - ➢ ចុចគ្រាប់ចុច **Alt + F3** ជ្រើស **កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធឥរិយាបថបង្អួច**
  - ➢ បង្អួច **កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ** លេចឡើងមានម៉ូឌុលជាច្រើនសម្រាប់អ្នកធ្វើការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធផ្សេងៗ ដូចជា ដំណើរការផ្លាស់ទី ភាពថ្លា ផ្ដោតអារម្មណ៍ និងអំពើជាដើម បើការកំណត់របស់អ្នកចប់សព្វគ្រប់ហើយ ចុចប៊ូតុង **អនុវត្ត** ។
  - ➢ រួចចុច **យល់ព្រម**



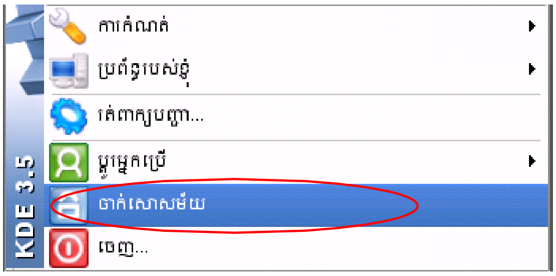
រូបភាព ១.១៥ ៖ បង្អួចកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធឥរិយាបថបង្អួច

៧ ការគ្រប់គ្រងសម័យ

សម័យចាប់ផ្ដើមដំណើរការបន្ទាប់ពីផ្ទៀងផ្ទាត់ភាពត្រឹមត្រូវឈ្មោះអ្នកប្រើ និងពាក្យសម្ងាត់ ។ បន្ទាប់ពីផ្ទៀងផ្ទាត់ភាពត្រឹមត្រូវរួច អ្នកនឹងចូលទៅសម័យមួយជាមួយបរិស្ថានផ្ទៃតុ KDE ហើយរាល់ការចូលសម័យនីមួយៗ ត្រូវបានរក្សាទុកយ៉ាងជាក់លាក់ ព្រោះងាយស្រួលក្នុងការស្ដារមកវិញ នៅពេលអ្នកប្រើសម័យច្រើន ។ ជាមួយសម័យដែលបានចូល អ្នកអាចចាក់សោអេក្រង់នៅពេលអ្នកត្រូវក្រោកចេញពីតុកុំព្យូទ័រមួយភ្លែត ឬក៏បញ្ចប់សម័យនៅពេលដែលអ្នកឈប់ប្រើកុំព្យូទ័រ ។

ក ការចាក់សោអេក្រង់ ឬចាក់សោសម័យ

នៅពេលដែលអ្នកត្រូវក្រោកចេញពីកុំព្យូទ័រមួយរយៈ ហើយអ្នកមិនចង់ឲ្យអ្នកផ្សេងមករុករកអេក្រង់កុំព្យូទ័ររបស់អ្នកដើម្បីមើលថាតើអ្នកកំពុងបើកអ្វីខ្លះ អ្នកអាចចាក់សោក្រង់មួយរយៈសិន ហើយកម្មវិធីដែលអ្នកបានបើកនឹងរក្សានៅដដែល ។ ដើម្បីចាក់សោអេក្រង់ សូមអនុវត្តតាមជំហានដូចខាងក្រោម ៖



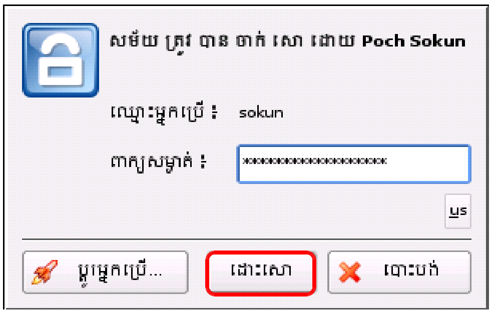
រូបភាព ១.១៦ ៖ ចាក់សោអេក្រង់

- ចុច **ម៉ឺនុយ K → ចេញ → ចាក់សោ** ឬចុច **បញ្ជា + ជំនួស + L** (Ctrl + Alt + L) បន្ទាប់មកជាតុរក្សាអេក្រង់នឹងចាប់ផ្ដើមដំណើរការ ។

■ ដោះសោអេក្រង់

ដើម្បីដោះសោអេក្រង់ចេញ សូមអនុវត្តដូចខាងក្រោម ៖

- បញ្ចូលពាក្យសម្ងាត់របស់គណនីអ្នកប្រើដែលកំពុងចូល ។
- ចុចប៊ូតុង **ដោះសោ** ឬចុចគ្រាប់ចុច **បញ្ចូល (Enter)** នៅលើក្ដារចុច ។

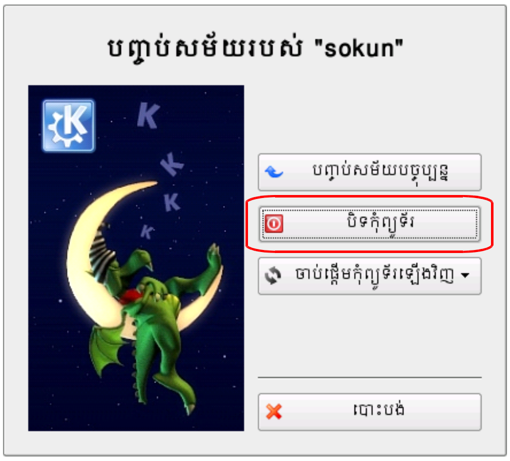


រូបភាព ១.១៧ ៖ *ដោះសោអេក្រង់*

ខ ការបញ្ចប់សម័យ

នៅពេលអ្នកចង់ឈប់ប្រើកុំព្យូទ័រ មានជម្រើសជាច្រើនដែលអាចឲ្យអ្នកចាកចេញពីប្រព័ន្ធដំណើរការបាន ដូចជា បញ្ចប់សម័យបច្ចុប្បន្ន បិទកុំព្យូទ័រ ចាប់ផ្ដើមកុំព្យូទ័រឡើងវិញ និងផ្អាកកុំព្យូទ័រ ។ ដើម្បីចេញពីប្រព័ន្ធដែលកំពុងរត់ សូមអនុវត្តដូចខាងក្រោម ៖

- ចុច **ម៉ឺនុយ K → ចេញ → បិទកុំព្យូទ័រ**
- អ្នកអាចកំណត់ផ្លូវកាត់ក្ដារចុច Ctrl + Alt + Del
- ឬចុចរូបតំណាង **ចេញ**



រូបភាព ១.១៨ ៖ *បិទកុំព្យូទ័រ ឬចេញពីសម័យ*

■ ជម្រើសចេញ

- **បញ្ចប់សម័យបច្ចុប្បន្ន** ៖ បញ្ចប់សម័យពេលដែលអ្នកកំពុងបើក វាមានន័យដូច Log off នៅក្នុងវីនដូ ។
- **បិទកុំព្យូទ័រ** ៖ ដើម្បីបិទកុំព្យូទ័រ ។
- **ចាប់ផ្ដើមឡើងវិញ** ៖ ចាប់ផ្ដើមប្រព័ន្ធឡើងវិញតាមពីររបៀប បើអ្នកបានដំឡើងលីនុច និងវីនដូ ៕

មេរៀនទី ២

ការប្រើប្រាស់កម្មវិធីរបស់ខេឌីអ៊ី

នៅក្នុងមេរៀននេះ អ្នកនឹងសិក្សាអំពីកម្មវិធីដែលអ្នកតែងតែប្រើមួយចំនួននៅក្នុងលីនុចដូចជា ៖ ការប្រើប្រាស់កុងកឺរី (Konqueror) កម្មវិធីអ៊ីមែល (Kmail) កម្មវិធីនិពន្ធអត្ថបទ (Kate) មជ្ឈមណ្ឌលបញ្ហា (KinfoCenter) គ្រប់គ្រងពាក្យសម្ងាត់តាម (Kwallet) កម្មវិធីប្ដូរអេក្រង់ (KRanTray) កម្មវិធីដុតស៊ីឌី (K3B)

១ កុងកឺរី (Konqueror)

កុងកឺរី (Konqueror) គឺជាកម្មវិធីមួយភ្ជាប់ជាមួយបរិស្ថានផ្ទៃតុ KDE ដែលផ្ដល់នូវមុខងារច្រើនយ៉ាង ដូចជា ៖ កម្មវិធីរុករកបណ្ដាញ កម្មវិធីគ្រប់គ្រងឯកសារ និងកម្មវិធីមើលឯកសារទូទៅរបស់អ្នកដែលមាននៅក្នុងកុំព្យូទ័រ ។ ក្រៅពីនេះកុងកឺរីក៏មានកម្មវិធីគ្រប់គ្រងការទាញយកបង្កប់នៅក្នុងនេះផងដែរ ដែលផ្ដល់ភាពងាយស្រួលក្នុងទាញការយកកម្មវិធី ឬឯកសារ ។

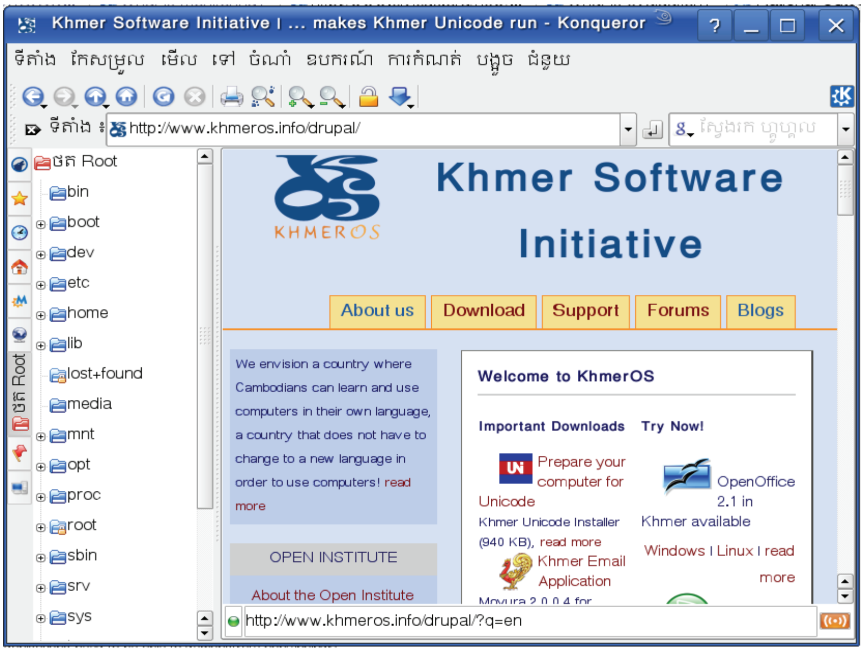
ក ការប្រើកុងកឺរីក្នុងទិដ្ឋភាពផ្សេងៗ

កុងកឺរីផ្ដល់ភាពបត់បែនឲ្យអ្នកក្នុងការធ្វើការជាមួយនឹងការរុករកឯកសារ មើលឯកសារ និងរុករកអ៊ីនធឺណិត ។ អ្នកអាចមើលខាងក្រោមនេះនឹងបង្ហាញអ្នកពីភាពបត់បែនដែលកុងកឺរីផ្ដល់ឲ្យ ។

- ការប្រើកុងកឺរីជាកម្មវិធីគ្រប់គ្រងឯកសារ

ស្ថិតក្នុងតួនាទីជាអ្នកគ្រប់គ្រងឯកសារ អ្នកអាចធ្វើការងារបានជាច្រើនជាមួយកម្មវិធីកុងកឺរី ដូចជា ការរៀបចំឯកសារ និងការស្វែងរកឯកសារ ជាដើម ។ អ្នកអាចបើកកុងកឺរីជាកម្មវិធីគ្រប់គ្រងឯកសារដោយ ៖

- ចុចលើរូបតំណាងផ្ទះ
- ឬប្រសិនបើអ្នកបានបើកកុងកឺរីជាទិដ្ឋភាពកម្មវិធីរុករកបណ្ដាញ អ្នកអាចប្ដូរមកជាទិដ្ឋភាពកម្មវិធីគ្រប់គ្រងឯកសារដោយ ៖ ចុចម៉ឺនុយ **ការកំណត់** → ជ្រើស **ផ្ទុកទម្រង់ទិដ្ឋភាព** → ជ្រើស **File Management**

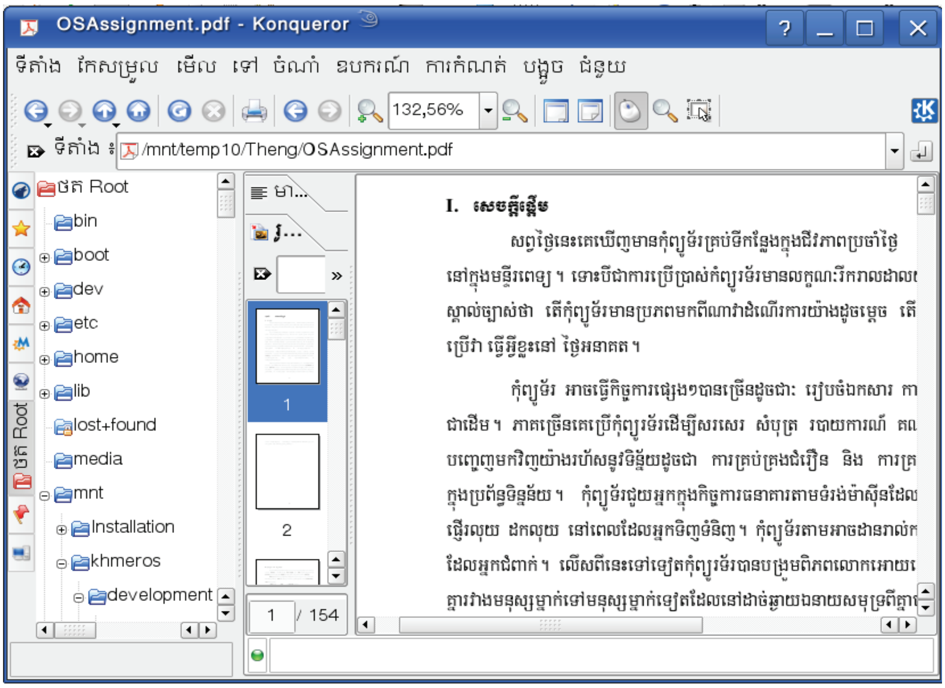


រូបភាព ២.១ ៖ កម្មវិធីកុងកឺរីជាកម្មវិធីគ្រប់គ្រងឯកសារ

អ្នកនឹងឃើញថា កុងគីរីដែលមានទិដ្ឋភាពជាកម្មវិធីគ្រប់គ្រងឯកសារចែកបង្អួចកម្មវិធីជាពីរផ្ទាំង ។ ផ្ទាំងទីមួយមានបន្ទះរុករកដែលផ្ទុកម៉ូឌុលផ្សេងៗ និងមែកធាងថត។ ដើម្បីយល់ពីម៉ូឌុលនីមួយៗដែលមាននៅលើរបាបន្ទះរុករក អ្នកអាចសាកល្បងចុចលើម៉ូឌុលនោះ ហើយស្វែងយល់ពីវា ។ អ្នកអាចលាក់ ឬបង្ហាញបន្ទះរុកដោយចុចគ្រាប់ចុច F9 នៅលើក្ដារចុច ។ ផ្ទាំងទីពីរ ប្រសិនបើអ្នកចុចលើថតណាមួយនៃផ្ទាំងទី១ វានឹងបង្ហាញមាតិកាថតនោះ ។

- ### ការប្រើកុងគីរីជាកម្មវិធីមើល

ស្ថិតនៅក្នុងទិដ្ឋភាពកម្មវិធីគ្រប់គ្រងឯកសារ អ្នកក៏អាចបើកមើលឯកសារ pdf ឬឯកសារ html នៅក្នុងកុងគីរីបានដែរ ដោយគ្រាន់តែចុចលើឯកសារដែលអ្នកចង់មើល ។

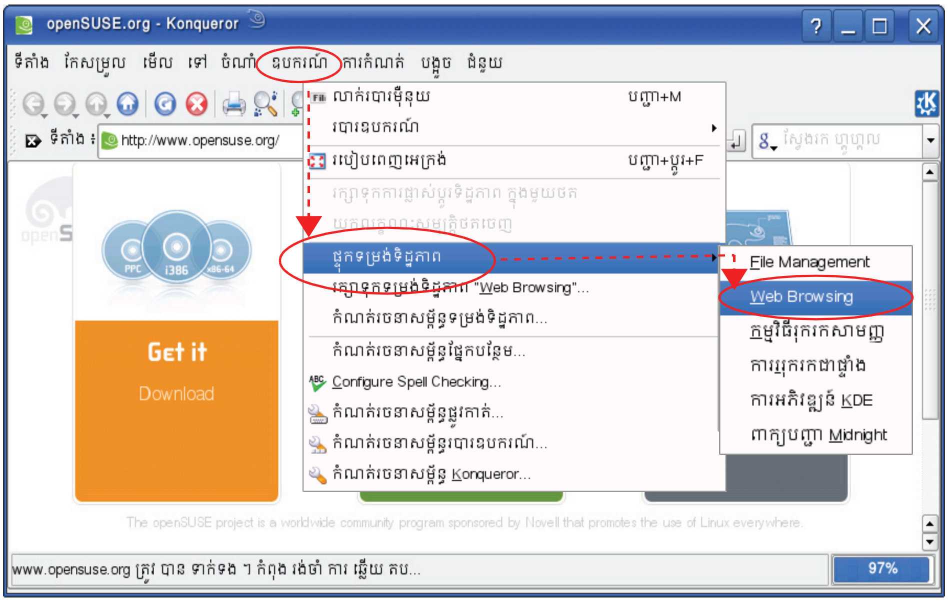


រូបភាព ២.២ ៖ កម្មវិធីកុងគីរីជាកម្មវិធីមើលឯកសារ

- ### ការប្រើកុងគីរីជាកម្មវិធីរុករកបណ្ដាញ

អ្នកក៏អាចប្រើកម្មវិធីកុងគីរី ដើម្បីធ្វើការរុករកបណ្ដាញផងដែរ ។ ស្ថិតក្នុងមុខងារជាកម្មវិធីរុករកបណ្ដាញ កម្មវិធីកុងគីរីធ្វើអោយយើងមានភាពងាយស្រួលប្រើ ព្រោះវាមានចំណុចប្រទាក់ជាភាសាខ្មែរ និងគាំទ្របានច្រើនភាសា ដូចជា (Java applets, Java Scripts, CSS...) ហើយថែមទាំងមានកម្មវិធីជំនួយខាងក្នុងសម្រាប់មើល Flash, RealAudio, RealVideo និង SSL អាចនាំចូលការចំណាំពីកម្មវិធីរុករកបណ្ដាញផ្សេងៗទៀត ។ អ្នកអាចបើកកម្មវិធីកុងគីរីជារបៀបរុករកបណ្ដាញដោយ ៖

- ចុចលើរូបតំណាងកុងគីរី នៅលើរបាបន្ទះនៃផ្ទៃតុ ។
- ឬប្រសិនបើកុងគីរីស្ថិតនៅជាទិដ្ឋភាពកម្មវិធីគ្រប់គ្រងឯកសារ ជ្រើសម៉ឺនុយ **ការកំណត់** → ជ្រើស **ផ្ទុកទម្រង់ទិដ្ឋភាព** → ជ្រើស **Web Browsing** ។

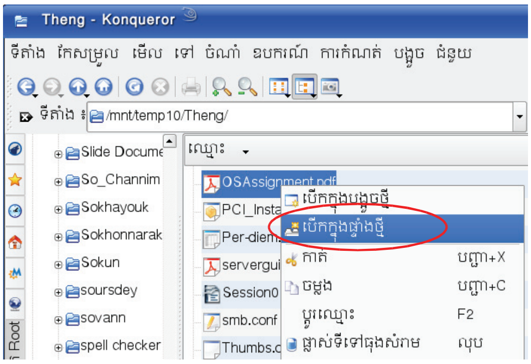


រូបភាព ២.៣ ៖ *របៀបបើកកុងគីរ៍ ជាកម្មវិធីរុករកបណ្ដាញ*

- **ការប្រើទិដ្ឋភាពផ្សេងៗរបស់កុងគីរ៍ដំណាលគ្នា**

អ្នកក៏អាចប្រើកុងគីរ៍ក្នុងទិដ្ឋភាពផ្សេងៗក្នុងពេលដំណាលគ្នាបានដែរ ដោយប្រើថេប ។ ឧទាហរណ៍អ្នកកំពុងស្ថិតនៅក្នុងទិដ្ឋភាពជាកម្មវិធីគ្រប់គ្រងឯកសារ អ្នកបើកឯកសារ pdf នៅក្នុងផ្ទាំងមួយទៀត ហើយបើកផ្ទាំងមួយទៀតសម្រាប់រុករកអ៊ីនធឺណិត ។ ដើម្បីធ្វើកិច្ចការនេះ សូមអនុវត្តដូចខាងក្រោម ៖

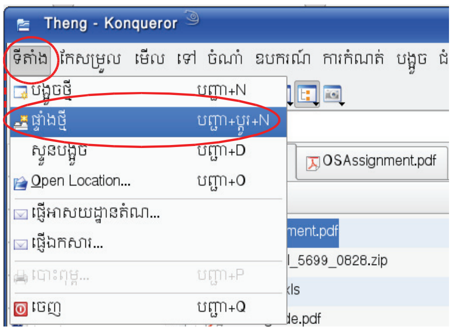
នៅក្នុងទិដ្ឋភាពកម្មវិធីគ្រប់គ្រងឯកសារ ចុចកណ្ដុរស្ដាំលើឯកសារដែលអ្នកចង់មើល → ចុចលើ **បើកក្នុងផ្ទាំងថ្មី**



រូបភាព ២.៤ ៖ *បើកឯកសារក្នុងផ្ទាំងថ្មីរបស់កុងគីរ៍*

ពេលនេះអ្នកនឹងទទួលបានឯកសារដែលអ្នកបើកនៅក្នុងផ្ទាំងមួយទៀត ។ ដើម្បីមើលឯកសារនោះ អ្នកគ្រាន់តែចុចលើថេបផ្ទាំងថ្មីជាការស្រេច ។

នៅក្នុងបង្អួចកម្មវិធីដដែលនៅលើរបារម៉ឺនុយនៃកម្មវិធី ចុចលើ **ទីតាំង** → ជ្រើស **ផ្ទាំងថ្មី**



រូបភាព ២.៥ ៖ *បើកឯកសារក្នុងផ្ទាំងថ្មីរបស់កុងគីរ៍*

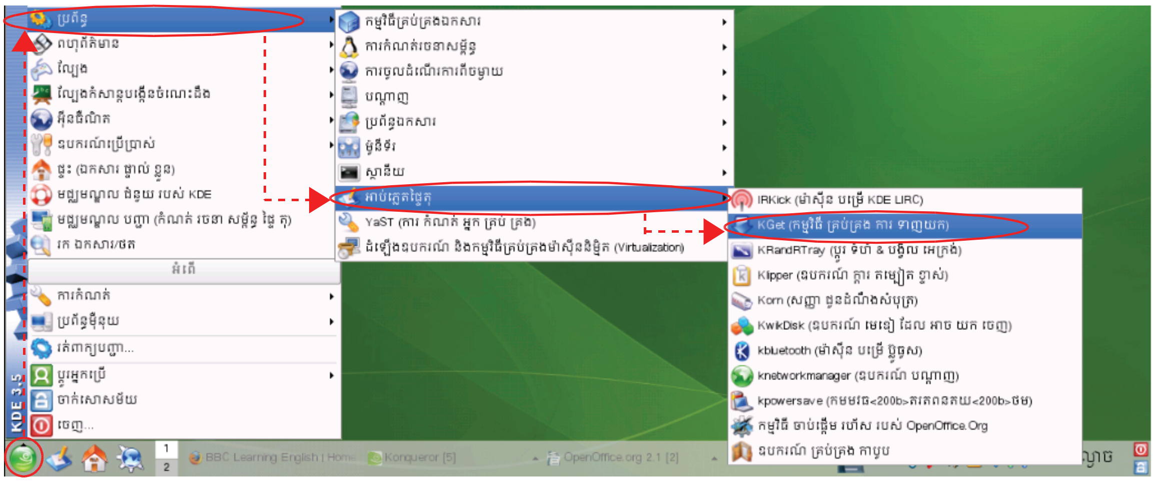
នៅក្នុងផ្ទាំងថ្មីដែលអ្នកទើបនឹងបើក អ្នកអាចវាយអាសយដ្ឋានតំបន់បណ្ដាញដែលអ្នកចង់បើក ឧ. www.khmeros.info ។

រូបភាព ២.៦ ៖ *ផ្ទាំងថ្មីដែលទើបតែបើក*

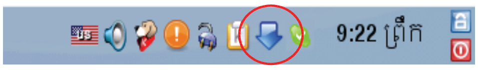
ខ ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធខេហ្គេតជាមួយកុងគីរ័

ខេហ្គេត (KGet) គឺជាកម្មវិធីគ្រប់គ្រងការទាញយកឯកសារនៅក្នុងបរិស្ថានផ្ទៃតុ KDE ។ កម្មវិធី Kget មានលក្ខណៈពិសេសជាច្រើនដូចជា ៖ អាចទាញយកឯកសារពីប្រភព FTP និង HTTP អាចបញ្ឈប់ ឬចាប់ផ្ដើមឡើងវិញនូវរាល់ឯកសារដែលអ្នកបានទាញយក ប្រាប់ពីព័ត៌មានអំពីការទាញយកឯកសារ ។ កម្មវិធីនេះអាចប្រើជាលក្ខណៈឯករាជ្យ ឬបង្កប់ជាមួយកុងគីរ័ដោយឲ្យកម្មវិធីនេះ ដំណើរការដោយស្វ័យប្រវត្តិនៅពេលដែលអ្នកទាញយកឯកសារផ្សេងៗ ពីអ៊ីនធឺណិត ។ ជាទូទៅគេប្រើវាជាមួយកម្មវិធីកុងគីរ័ ពីព្រោះនៅពេលដែលគេរុករកនៅក្នុងបណ្ដាញនូវឯកសារដែលគេចង់បានហើយ គេចាប់ផ្ដើមទាញយកតែម្ដងដោយមិនចង់បើកកម្មវិធីអ្វីផ្សេងឡើយ ។ ខាងក្រោមនេះយើងនឹងបង្ហាញពីការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធកម្មវិធីនេះ ៖

- បើកកម្មវិធី Kget ដើម្បីឲ្យអាប់ភ្លេតវាបង្ហាញនៅលើរបាបន្ទះរបស់ខេឌីអ៊ី (KDE) សិនដោយចូលទៅ **ម៉ឺនុយខេ** → ជ្រើស **ប្រព័ន្ធ** → ជ្រើស **អាប់ភ្លេតផ្ទៃតុ**

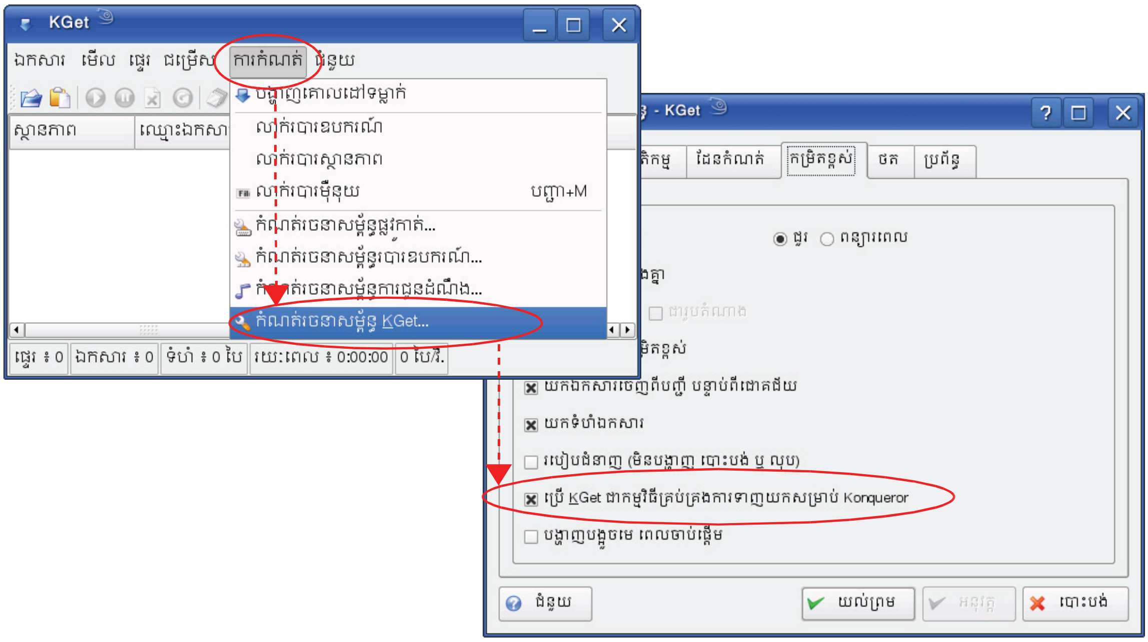


រូបភាព ២.៧ ៖ *របៀបបើកកម្មវិធី kget តាមម៉ឺនុយ K*



- ចុចកណ្ដុរលើរូបតំណាង KGet នៅលើបន្ទះ
- ជ្រើសម៉ឺនុយ **ការកំណត់**
- ជ្រើស **កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ KGet**

បន្ទាប់មកនឹងមានប្រអប់កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ KGet មួយបង្ហាញដូចរូបខាងក្រោម ៖



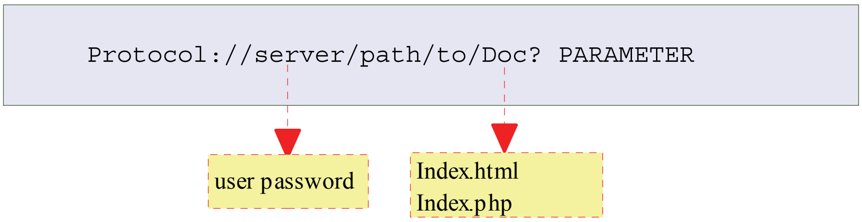
រូបភាព ២.៨ ៖ *ការកំណត់ kget ឲ្យបង្ហាញក្នុងកុងគឺរ័*

- ជ្រើសផ្ទាំង **កម្រិតខ្ពស់**
- ជ្រើសជម្រើស ☒ **ប្រើ KGet** ជាកម្មវិធីគ្រប់គ្រងការទាញយកសម្រាប់ **Konqueror**
- ចុចប៊ូតុង **យល់ព្រម**

គ ពិធីការ IO Slave ដែលប្រើជាមួយកុងគឺរ័

IO Slave គឺជាពិធីការដែលអនុញ្ញាតឲ្យកម្មវិធី KDE ចូលដំណើរការធនធានពីចម្ងាយយ៉ាងងាយស្រួលដូចក្នុងធនធាននៅក្នុងមូលដ្ឋាន ។ នៅក្នុងផ្នែកនេះនឹងបង្រៀនអ្នកអំពីការប្រើ IO Slave មួយចំនួនជាមួយកម្មវិធីកុងគឺរ័ ។

ដើម្បីបញ្ចូលពិធីការ IO Slave នៅក្នុងកម្មវិធីកុងគឺរ័ អ្នកត្រូវអនុលោមទៅតាមការណែនាំដូចខាងក្រោម ៖



ពិធីការរបស់ IO Slave មានជាច្រើនដែលអ្នកអាចមើលវាបាននៅក្នុង **kinfocenter**

ពិធីការ IO Slave មានដូចជា ៖

របៀប	URL
Web browsing	http://<address>
SMB/file sharing	smb://<address>
SFTP	sftp://<address>
Fish	fish://hostname
Fonts	fonts:/
Print system	print:/

Bluetooth	bluetooth:/
Audio CD	audiocd:/
Settings	settings:/
Storage media	media:/
File	file:/
Manual	man:/
Information	info:/

យើងនឹងលើកយកពិធីការ IO Slave សំខាន់ៗមកសិក្សាដូចខាងក្រោមនេះ ៖

■ ពិធីការ HTTP

Hypertext Transfer Protocol (HTTP) គឺជាពិធីការមួយដែលទាក់ទងទៅម៉ាស៊ីនបម្រើដូចជាការទាញយកឯកសារ និងបង្ហាញលទ្ធផលមកវិញក្នុងកម្មវិធីរុករកណាមួយ ។

```
http: //<address>
```

ឧទាហរណ៍ ៖ អ្នកចង់បើកតំបន់បណ្តាញខាងក្រោម ៖ www.khmeros.info

- ➢ បញ្ចូល http://www.khmeros.info
- ➢ ចុចគ្រាប់ចុច **បញ្ចូល** (Enter)

រូបភាព ២.៩ ៖ *ការប្រើប្រាស់ពិធីការ* http

■ ពិធីការ FTP

File Transfer Protocol (FTP) គឺជាពិធីការមួយដែលអាចមើលឃើញឯកសារ និងថតនៅលើកុំព្យូទ័រដែលនៅឆ្ងាយ ហើយអាចទាញយកពួកវាមកដាក់លើកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកតាមលក្ខណៈធម្មតារបស់ Konqueror ដូចជា ចម្លង បិទភ្ជាប់ ឬ អូស និងទម្លាក់ជាដើម ។

```
ftp: //<address>
```

អាសយដ្ឋាន <address> របស់ពិធីការ ftp អាចជា ៖

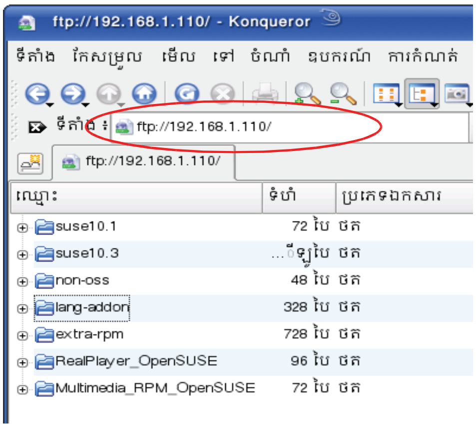
- អាសយដ្ឋានតំបន់បណ្តាញ ។ ឧទាហរណ៍ ៖ ftp://open.org.kh
- អាសយដ្ឋាន IP ។ ឧទាហរណ៍ ៖ 192.168.1.110

ឧទាហរណ៍ ៖ អ្នកចង់ចូលទៅយកឯកសារដែលបានចែករំលែកពីម៉ាស៊ីនមួយដែលមានអាសយដ្ឋាន IP : 192.168.1.110 ។

- ➢ បញ្ចូល ftp://192.168.1.110

ក្នុងរបារទីតាំងរបស់កុងគីរី

- ➢ ចុចគ្រាប់ចុច **បញ្ចូល (Enter)**



រូបភាព ២.១០ ៖ *ការប្រើប្រាស់ពិធីការ* ftp

- *អ្នកអាចប្រើពិធីការ ftp ដើម្បីចូលទៅយកឯកសារពីម៉ាស៊ីនបម្រើណាមួយបាន លុះត្រាតែម៉ាស៊ីននោះបានដំឡើង ftp ជាមុនសិន ហើយត្រូវចែករំលែកឯកសារតាមពិធីការនេះ ។*

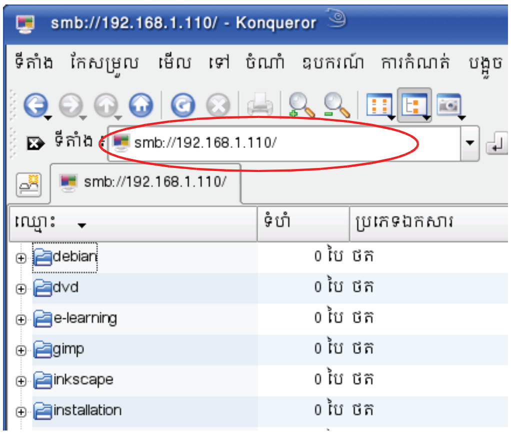
■ ពិធីការ SMB

Server Message Block (SMB) គឺជាពិធីការមួយ ដែលបានប្រើក្នុងបណ្ដាញ Microsoft Windows ដើម្បីចូលដំណើរការប្រព័ន្ធឯកសារនៃកុំព្យូទ័រផ្សេងៗទៀត ។

```
smb: //<address>
```

ឧទាហរណ៍ ៖ smb:// 192.168.1.110

➢ បញ្ចូល smb://192.168.1.110 ក្នុងរបារទីតាំងរបស់កុងគីរ៉ូ រួចចុចគ្រាប់ចុច ***បញ្ចូល (Enter)***



រូបភាព ២.១១ ៖ *ការប្រើប្រាស់ពិធីការ* smb

➢ អាសយដ្ឋាន <address> របស់ពិធីការ SMB គឺជាអាសយដ្ឋាន IP របស់ម៉ាស៊ីនណាមួយដែលអ្នកចង់ចូល ។

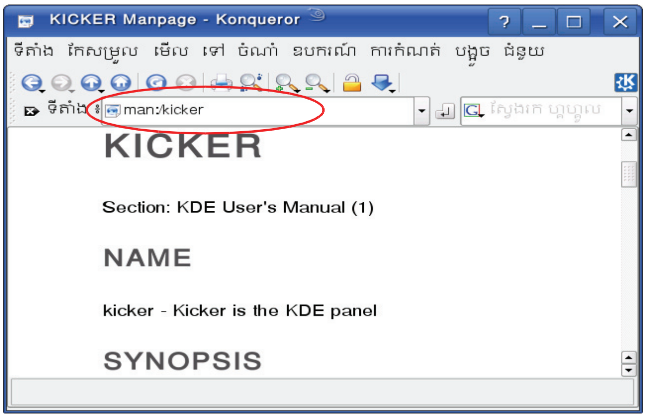
■ ពិធីការ man

man គឺជាផ្នែកដ៏សំខាន់របស់ប្រព័ន្ធ Linux ។ វាពន្យល់អំពីការប្រើពាក្យបញ្ជា ប៉ារ៉ាម៉ែត្រ និងជម្រើសដែលមាន ។ នៅពេលដែលអ្នកប្រើ man ក្នុង Konqueror វានឹងបង្ហាញជាតំណ ។

ឧទាហរណ៍ ៖ អ្នកចង់ចូលមើលអំពីរបៀបប្រើប្រាស់ពាក្យបញ្ជា kicker អ្នកត្រូវអនុវត្តដូចខាងក្រោម ៖

➢ បញ្ចូល man:kicker ក្នុងរបារទីតាំង

➢ ចុចគ្រាប់ចុច ***បញ្ចូល (Enter)***



រូបភាព ២.១២ ៖ *ការប្រើប្រាស់ពិធីការ* man

- *អ្នកអាចធ្វើដូចគ្នាទៅនឹងពាក្យបញ្ជាផ្សេងទៀត ដោយគ្រាន់តែ វាយពាក្យបញ្ជា* man: *បន្ទាប់មកវាយឈ្មោះពាក្យបញ្ជាណាដែលអ្នកចង់មើល ។*

■ ពិធីការ info

info គឺជាប្រភពព័ត៌មានដ៏សំខាន់មួយផ្សេងទៀតនៅក្នុងប្រព័ន្ធលីនុច ហើយវាត្រូវបានធ្វើឲ្យទាន់សម័យជាង man ។ ចំពោះរបៀបប្រើវិញ ក៏មានលក្ខណៈដូច man ដែរ ដោយអ្នកគ្រាន់តែប្ដូរពីពាក្យ man ទៅជា info រួចវាយពាក្យបញ្ជាណាដែលអ្នកចង់មើលតែប៉ុណ្ណោះ ។ សូមសាកល្បងអនុវត្តដូចចំណុច **ពិធីការ man** ខាងលើ ។

- **ពិធីការ help**

help ៖ គឺជាប្រភពព័ត៌មានមួយផ្សេងទៀត សម្រាប់ចូលមើលរបៀបប្រើរបស់កម្មវិធីនៅក្នុងអូធីនស៊ូស៊ី ។

```
help: /program_name
```

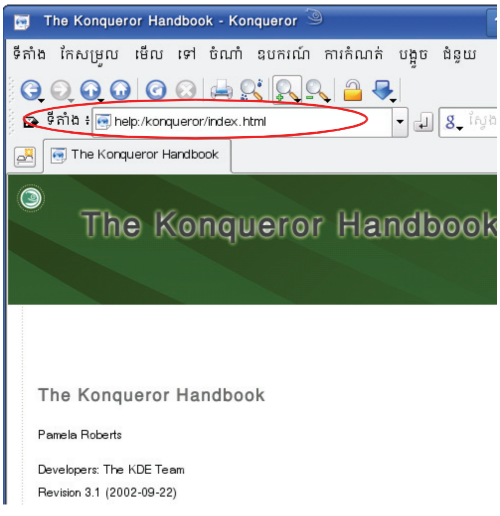
ឈ្មោះកម្មវិធី (program_name) គឺពាក្យបញ្ជាដែលអ្នកប្រើ ដើម្បីបើកកម្មវិធីណាមួយ ។

ឈ្មោះកម្មវិធី (program_name) មានជាច្រើនដូចជា ៖

- konqueror, kmail
- krita, amarok

ឧទាហរណ៍ ៖ អ្នកចង់ចូលមើលអំពីរបៀបប្រើប្រាស់របស់កម្មវិធី konqueror សូមអនុវត្តដូចខាងក្រោម ៖

- បញ្ចូល help:/konqueror ក្នុងរបារទីតាំង
- ចុចគ្រាប់ចុច **បញ្ចូល (Enter)**



រូបភាព ២.១៣ ៖ *ការប្រើប្រាស់ពិធីការ* help

២ កម្មវិធីនិពន្ធអត្ថបទ Kate

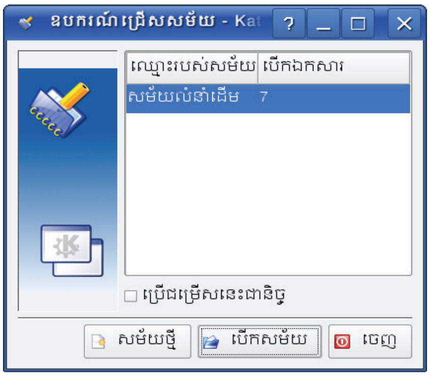
ប្រសិនបើអ្នកបានសិក្សាកម្មវិធីវាយអត្ថបទដូចជា OpenOffice.org writer, Ms Word ឬ Note pad រួចហើយ អ្នកសឹងតែមិនបាច់សិក្សា ឬមើលកម្មវិធីនេះឡើយ ។ ប៉ុន្តែផ្នែកនេះ បង្ហាញអ្នកនូវកម្មវិធីនិពន្ធអត្ថបទខេត (Kate) ដែលត្រូវបានដំឡើងតាមលំនាំដើម ឲ្យអ្នកស្គាល់ពីអត្ថប្រយោជន៍នូវការប្រើកម្មវិធីនេះជាលក្ខណៈអ្នកប្រើដែលមានជំនាញខាងកុំព្យូទ័រ។ អ្នកអាចប្រើកម្មវិធីនិពន្ធអត្ថបទខេត (Kate) ដើម្បី ៖

- សរសេរអត្ថបទសម្គាល់អ្វីខ្លីៗសម្រាប់កិច្ចការរបស់អ្នក
- មើល ឬសរសេរកូដកម្មវិធីផ្សេងៗតាមដែលអ្នកកំណត់
- កែប្រែអត្ថបទឯកសារក្នុងលីនុច

កម្មវិធីនេះមានអត្ថប្រយោជន៍សម្រាប់អ្នកគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រ និងអ្នកសរសេរកម្មវិធីកុំព្យូទ័រ ។ សម្រាប់អ្នកគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធជារឿយៗត្រូវការកែឯកសារកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ ដើម្បីធ្វើប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រដំណើរការតាមដែលគេចង់បាន ។ អ្នកសរសេរកម្មវិធីកុំព្យូទ័រអាចប្រើកម្មវិធីនេះដើម្បីមើលកូដដែលចែកជាប្លុកៗ ឬមើលចំនួនបន្ទាត់កូដដែលមានយ៉ាងលឿន ដោយមិនចាំបាច់ចូលទៅបើកកម្មវិធីភាសាកុំព្យូទ័រនោះ ។

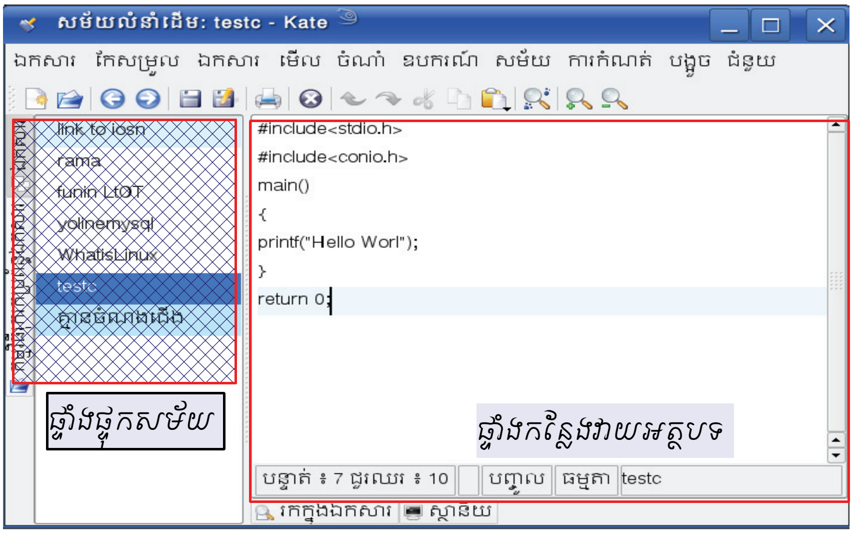
អ្នកអាចប្រើកម្មវិធីនេះដោយ ៖

- ចុចប៊ូតុង **ម៉ឺនុយខេ** → ជ្រើស **ឧបករណ៍ប្រើប្រាស់** → ជ្រើស Kate (កម្មវិធីនិពន្ធអត្ថបទ)



រូបភាព ២.១៤ ៖ *ការបើកកម្មវិធី* Kate

តាមរូបដែលបានបើកឡើងមានប៊ូតុងពីរ គឺប៊ូតុង **សម័យថ្មី** ប៊ូតុង **បើកសម័យ** ។ ប្រសិនបើអ្នកជ្រើសយកបើកសម័យ វានឹងបង្ហាញសម័យដែលអ្នកធ្លាប់ប្រើពីមុនមកដោយបង្អួចមួយដែលខណ្ឌចែកជាពីរផ្ទាំង។ ផ្ទាំងទីមួយផ្នែកខាងឆ្វេងមានផ្ទុកនូវឈ្មោះឯកសារផ្សេងៗដែលអ្នកបានបង្កើតពីមុនមកនៅក្នុងថតជាមួយគ្នា ។ ផ្ទាំងទីពីរផ្នែកខាងស្តាំជាកន្លែងដែលអ្នកអាចវាយអត្ថបទបាន ។ ប្រសិនបើអ្នកជ្រើសយកប៊ូតុងសម័យថ្មី នៅបង្អួចខាងឆ្វេងមិនមានឈ្មោះឯកសារអ្វីឡើយ បានន័យថាវាមិនស្គាល់សម័យមុន ។



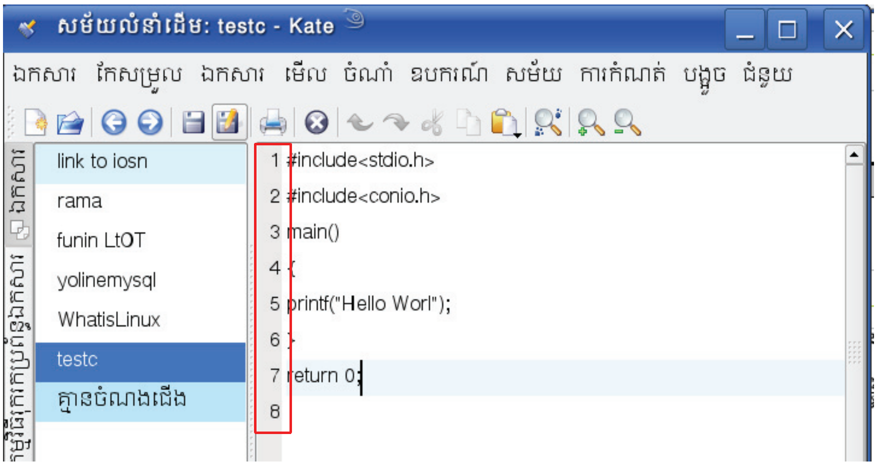
រូបភាព ២.១៥ ៖ របៀបវាយអត្ថបទក្នុងកម្មវិធី Kate

ក សម្រាប់អ្នកសរសេរកម្មវិធី

ជាទូទៅអ្នកសរសេរកម្មវិធីប្រើកម្មវិធីនិពន្ធអត្ថបទដើម្បីមើលកូដដែលគេបានសរសេរ ។ Kate ផ្តល់ឧបករណ៍ជាច្រើនសម្រាប់អ្នកសរសេរកម្មវិធីទៅតាមប្រភេទភាសាកម្មវិធី ។ ខាងក្រោមនេះយើងនឹងបង្ហាញតែលក្ខណៈខ្លះដែលអ្នកអាចប្រើជាមួយ Kate បាន ។

- **ការមើលបង្ហាញលេខបន្ទាត់**

អ្នកអាចបង្ហាញលេខបន្ទាត់នៃឯកសាររបស់អ្នកដោយចូលទៅ **មើល → បង្ហាញលេខបន្ទាត់**



រូបភាព ២.១៦ ៖ របៀបមើលលេខបន្ទាត់ក្នុងកម្មវិធី Kate

- **ការបន្លិចពណ៌តាមភាសាកុំព្យូទ័រ**

សម្រាប់អ្នកសរសេរកម្មវិធី ការបង្ហាញពណ៌នៅលើកូដមានអត្ថប្រយោជន៍ណាស់សម្រាប់ពួកគេដោយគេត្រូវការមើលកូដ និងអនុគមន៍ផ្សេងៗ ។ ដើម្បីបន្លិចពណ៌កូដភាសាកុំព្យូទ័រចូលទៅក្នុង ឧបករណ៍ → ការបន្លិច → កញ្ចប់ បន្ទាប់មកជ្រើសភាសាដែលអ្នកចង់បង្ហាញ ឧទាហរណ៍ភាសា C ។ អ្នកនឹងឃើញកូដបានប្រែពណ៌ទៅតាមមុខងារនៃកូដរៀងៗខ្លួន ។

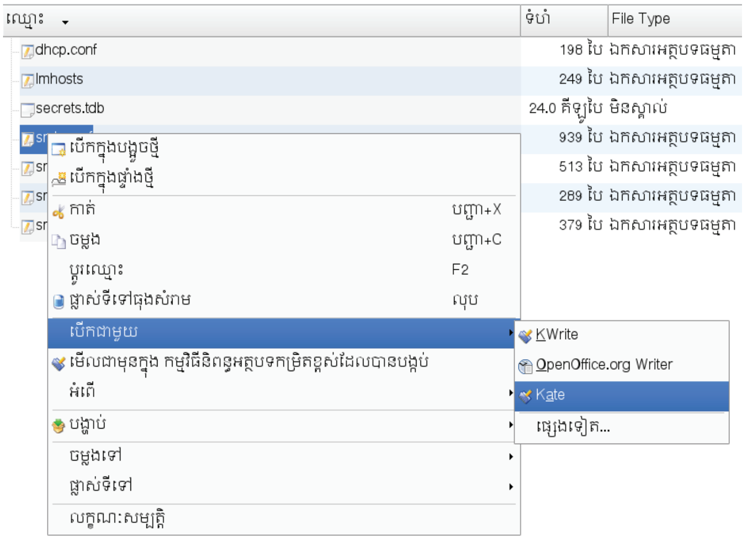
```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
main()
{
printf("Hello Worl");
}
return 0;
```

រូបភាព ២.១៧ ៖ របៀបបង្ហាញពណ៌តាមភាសាកុំព្យូទ័រ

២ សម្រាប់អ្នកគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រ

ជាទូទៅអ្នកគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធត្រូវការកែឯកសារកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ ឬក៏សរសេរស្រ្គីបផ្សេងៗ ប៉ុន្តែត្រូវការសិទ្ធជាអ្នកប្រើជាន់ខ្ពស់ ។ ដូច្នេះដើម្បីអាចឲ្យអ្នកសរសេរឯកសារ ដែលបានកែប្រែទៅក្នុងថត ដែលត្រូវការសិទ្ធជាអ្នកប្រើជាន់ខ្ពស់បានអ្នកត្រូវ បើកកម្មវិធីកុងគីរី (Konqueror) ជាអ្នកប្រើជាន់ខ្ពស់ ដោយអនុវត្តដូចខាងក្រោម ៖

- ចុចប៊ូតុង **ម៉ឺនុយខេ → ប្រព័ន្ធ → កម្មវិធីគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធ → កម្មវិធីគ្រប់គ្រងឯកសារ → របៀបអ្នកប្រើជាន់ខ្ពស់**
- ឧទាហរណ៍ថាអ្នកចង់កែប្រែឯកសារ /etc/samba/smb.conf អ្នកអាចចុចកណ្ដុរស្ដាំលើឯកសារនោះ → ជ្រើស **បើកជាមួយ** → ជ្រើស Kate



រូបភាព ២.១៨ ៖ បើកឯកសារជាមួយកម្មវិធី Kate

- បន្ទាប់ពីកែប្រែហើយអ្នកអាចចុចប៊ូតុងរក្សាទុកបានហើយ ។

៣ កម្មវិធីអ៊ីមែល Kmail

អ៊ីមែល គឺជាសារអត្ថបទ ឬសារអេឡិចត្រូនិកដែលប្រើសម្រាប់ផ្ញើជាព័ត៌មាន និងទំនាក់ទំនងជាមួយមនុស្សនៅជុំវិញពិភពលោកតាមរយៈប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត ។ នៅក្នុងស្ថាប័នគេនិយមប្រើអ៊ីមែលដែលមិនចាំបាច់មានអ៊ីនធឺណិតតភ្ជាប់គ្រប់ពេលវេលានោះឡើយ ។ ក្នុងនាមអ្នកជាអ្នកគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធអ្នកចាំបាច់ត្រូវដឹងកិច្ចការដែលទាក់ទងនឹងការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធអ៊ីមែលជាលក្ខណៈម៉ាស៊ីនភ្ញៀវដែលបង្កលក្ខណៈងាយស្រួលដល់សមាជិករួមការងាររបស់អ្នក ។ ក្នុងផ្នែកនេះ យើងនឹងលើកយកការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធកម្មវិធីអ៊ីមែលនៅក្នុងលីនុចមកធ្វើការសិក្សា គឺកម្មវិធី KMail ។ មុននឹងចាប់ផ្ដើមសិក្សា យើងសូមណែនាំពីគំនិតស្ដីអំពីអ៊ីមែល ៖

ក ប្រភេទអ៊ីមែល

ការប្រើប្រាស់អ៊ីមែលមានពីរប្រភេទគឺ ៖ សំបុត្រតាមបណ្ដាញ (webmail) និង POP3 (Post Office Protocol version 3) ។

- សំបុត្រតាមបណ្ដាញ ៖ គេប្រើកម្មវិធីរុករកអ៊ីនធឺណិត (web browser) ដើម្បីអាន តែង ឬផ្ញើសារ ហើយថែមទាំងអាចគ្រប់គ្រងសំបុត្ររបស់អ្នកទៀតផង ។
- POP3 ៖ ប្រើកម្មវិធីអ៊ីមែលរបស់ POP3 ដើម្បីទាញយកសារពីម៉ាស៊ីនបម្រើមកផ្ទុកក្នុងប្រអប់សាររបស់អ្នក

■ ភាពខុសគ្នារវាងប្រព័ន្ធសំបុត្រតាមបណ្ដាញ និងប្រព័ន្ធសំបុត្រ POP3

- សំបុត្រតាមបណ្ដាញ ៖ អ្នកត្រូវតែនៅលើបណ្ដាញទើបអាចអានសំបុត្របាន ។
- POP3 ៖ អ្នកគ្រាន់តែនៅលើបណ្ដាញដើម្បីទាញយកសំបុត្រ បន្ទាប់មកអ្នកអាចអាន ឆ្លើយតប និងរៀបចំ

សំបុត្ររបស់អ្នកក្រៅបណ្ដាញបាន ។ អ្នកគ្រាន់តែនៅលើបណ្ដាញម្ដងទៀតដើម្បីផ្ញើសំបុត្រអ្នកចេញជាការស្រេច ។

សំបុត្រតាមបណ្ដាញ (Webmail) វាត្រូវការកម្មវិធីរុករកបណ្ដាញ និងការតភ្ជាប់អ៊ីនធឺណិតជាការស្រេច ។ ឧទាហរណ៍ ៖ សេវាសំបុត្រតាមបណ្ដាញល្បីៗមានដូចជា យ៉ាហ៊ូ (Yahoo) ហតមែល (hotmail) និងបណ្ដាញមួយចំនួនទៀត ។ ក្រុមហ៊ុនផ្ដល់សេវាកម្មអ៊ីនធឺណិតជាច្រើន ក៏បានផ្ដល់សេវាសំបុត្រតាមបណ្ដាញផងដែរ ហើយវាក៏ជាផ្នែកបន្ថែមទៅលើសេវាកម្មសំបុត្រ POP3 ។ ដើម្បីប្រើកម្មវិធីសំបុត្រ POP3 បាន អ្នកត្រូវមានកម្មវិធីអ៊ីមែល (mail client) ដែលដំណើរការលើកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក ។

- Kmail និង Thunderbird វាគាំទ្រសំបុត្រ POP3 បានយ៉ាងល្អប្រសើរ ។
- អ្នកក៏ត្រូវការស្គាល់ឈ្មោះកុំព្យូទ័រដែលផ្ទុកសំបុត្រ POP3 របស់អ្នកផងដែរ ជាទូទៅគេហៅថាម៉ាស៊ីនបម្រើ POP3 (POP3 server) ហើយអ្នកក៏ត្រូវការស្គាល់កុំព្យូទ័រដែលអនុញ្ញាតឲ្យអ្នកផ្ញើសំបុត្រចេញគេហៅវាម៉ាស៊ីនបម្រើ SMTP (SMTP server) ។

- *អ្នកក៏ត្រូវការស្គាល់អាសយដ្ឋានអ៊ីមែលរបស់អ្នកផងដែរ ដោយមិនគិតថាជាសំបុត្រតាមបណ្ដាញ ឬសំបុត្រ POP3 ទេ ។*

ខ ការស្វែងយល់អំពីកម្មវិធី Kmail

KMail គឺជាកម្មវិធីអ៊ីមែលមួយរបស់ KDE ដែលអាចឲ្យអ្នកទទួល ផ្ញើ និង អានសារអេឡិចត្រូនិក ។ កម្មវិធី Kmail មានឧបករណ៍ជាច្រើនសម្រាប់រៀបចំអ៊ីមែលដែលអ្នកមិនចង់បាន ។ អ្នកអាចប្រើកម្មវិធីដើម្បីស្វែងរកសារជាលម្អិត អ្នកជំនួយការប្រឆាំងនឹងសារឥតបានការ (spam) ជួយគ្រប់គ្រងកម្មវិធី ស្កេនវីរុស ។

គ ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធអ៊ីមែលក្នុង Kmail

■ តម្រូវការមុននឹងកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ Kmail

- អ្នកត្រូវមានអាសយដ្ឋានអ៊ីមែល ឧទាហរណ៍ ៖ khphearun@gmail.com
- មានម៉ាស៊ីនបម្រើសំបុត្រចូល POP3
- មានម៉ាស៊ីនបម្រើសំបុត្រចេញ SMTP

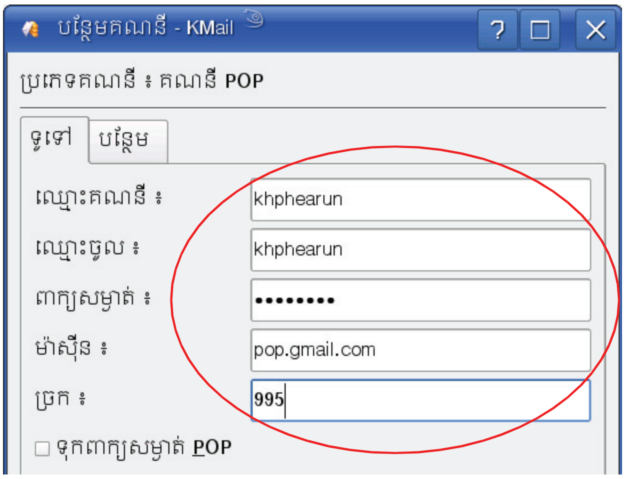
■ កំណត់គណនីថ្មី

ការកំណត់គណនីដើម្បីដឹងថាតើសំបុត្ររបស់អ្នកដែលផ្ញើចេញ និងទទួលយកដោយរបៀបណា ។ ក្នុងការកំណត់

គណនីថ្មីមានផ្ទាំងពីរដែលសំខាន់គឺ ៖ ការទទួលយកសំបុត្រ និងការផ្ញើចេញ ហើយការកំណត់លើផ្ទាំងទាំងពីរនេះខុសៗគ្នាអាស្រ័យទៅលើប្រព័ន្ធ និងបណ្ដាញដែលម៉ាស៊ីនបម្រើសំបុត្ររបស់អ្នកស្ថិតនៅ ។

ប្រសិនបើអ្នកមិនដឹងពីការកំណត់លើផ្ទាំងទាំងពីរនេះ សូមពិភាក្សាជាមួយក្រុមហ៊ុនផ្ដល់សេវាកម្មអ៊ីនធឺណិត (ISP) ឬអ្នកគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធ ។

- កំណត់ការទទួលយកសំបុត្រ
  - ជ្រើសម៉ឺនុយ **ការកំណត់** → ជ្រើស **កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ Kmail** → ជ្រើស **គណនី** → ជ្រើស **ការទទួល**
  - ចុចលើប៊ូតុង **បន្ថែម** បន្ទាប់មកប្រអប់បន្ថែមគណនីនឹងបង្ហាញរូបភាព ២.១៩ ៖



រូបភាព ២.១៩ ៖ *របៀបកំណត់ម៉ាស៊ីនបម្រើចូល*

របៀបកំណត់ម៉ាស៊ីនបម្រើចូល សូមជ្រើសប្រភេទ POP3 រួចចុចប៊ូតុង **យល់ព្រម** ។ នៅត្រង់ផ្ទាំង **ទូទៅ** សូមបំពេញ ៖

- ឈ្មោះគណនី
- ឈ្មោះចូល និងពាក្យសម្ងាត់
- ម៉ាស៊ីន និងច្រក

➢ ចុចប៊ូតុង **យល់ព្រម**

- កំណត់ការផ្ញើសំបុត្រចេញ

នៅក្នុងផ្ទាំង **ការផ្ញើ** អ្នកត្រូវ ៖

  - ចុចប៊ូតុង **បន្ថែម**
  - ជ្រើស **SMTP** ឬ **ផ្ញើសំបុត្រ**
  - ចុចប៊ូតុង **យល់ព្រម**

នៅក្នុងផ្ទាំង **ទូទៅ** សូមបំពេញ ៖

- **ឈ្មោះ ម៉ាស៊ីន និង ច្រក**
- ជ្រើស ម៉ាស៊ីនបម្រើទាមទារការផ្ទៀងផ្ទាត់ភាពត្រឹមត្រូវ
- ឈ្មោះចូល និងពាក្យសម្ងាត់

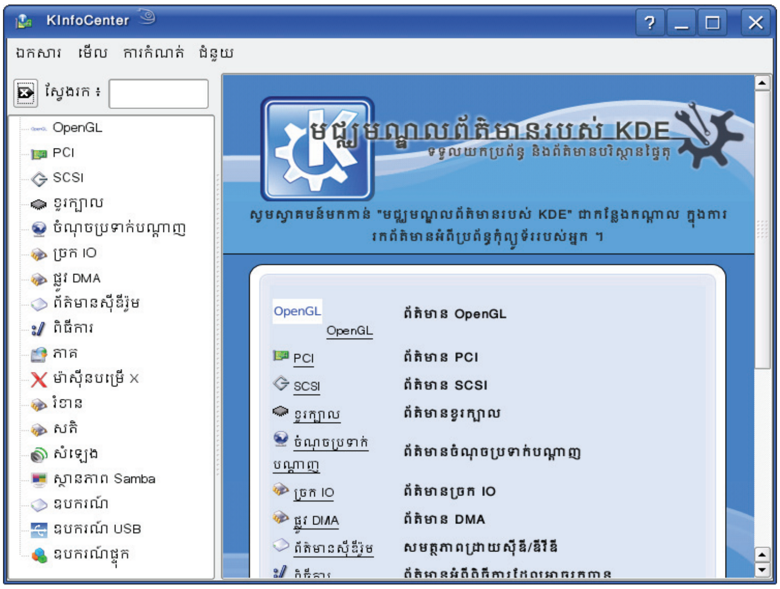
រូបភាព ២.២០ ៖ *ប្រអប់បន្ថែមការបញ្ជូន*

ក្រោយពីកំណត់គណនីរួច សូមចុចប៊ូតុង **អនុវត្ត** និង**យល់ព្រម** នៅក្នុងប្រអប់កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ Kmail ។

៤ មជ្ឈមណ្ឌលព័ត៌មាន (Kinfocenter)

KInfoCenter ឬអាចហៅថា មជ្ឈមណ្ឌលព័ត៌មានរបស់ KDE ជាចំណុចកណ្ដាលសម្រាប់ផ្ទុកព័ត៌មានអំពីប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រ ។ វាត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយម៉ូឌុលជាច្រើន ។ ម៉ូឌុលនីមួយៗគឺជាកម្មវិធីខុសៗពីគ្នា ប៉ុន្តែ KInfoCenter រៀបចំកម្មវិធីទាំងអស់នេះទៅក្នុងទីតាំងដែលងាយស្រួលមួយ ។ អ្នកអាចចាប់ផ្ដើមកម្មវិធី KInfoCenter តាមវិធីច្រើនរបៀប ៖

- ចុចប៊ូតុង **ម៉ឺនុយ K** → ជ្រើស **ប្រព័ន្ធ** → ជ្រើស **ម៉ូនីទ័រ** → ជ្រើស KInfoCenter
- ចុចគ្រាប់ចុច **ជំនួស** + F2 → វាយពាក្យបញ្ជា KInfoCenter → **រត់**
- ឬតាមរយៈ Terminal វាយពាក្យ kinfocenter



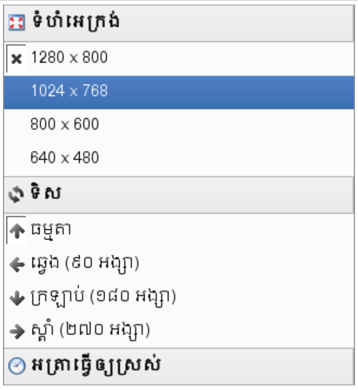
រូបភាព ២.២១ ៖ បង្អួចកម្មវិធី Kinfocenter

នៅក្នុងបង្អួចកម្មវិធី KInfoCenter មានម៉ូឌុលជាច្រើន ដែលអ្នកគួរតែស្វែងយល់ដូចខាងក្រោមនេះ ៖

- **ឆានែល-DMA ៖** ជាការតភ្ជាប់ឧបករណ៍ផ្ទេរទិន្នន័យពី ឬទៅសតិដោយផ្ទាល់មិនឆ្លងកាត់ស៊ីភីយូ ។ ជាទូទៅប្រព័ន្ធស្ថាបត្យកម្ម i386 (PC) មានឆានែល DMA ចំនួន ៨ (០-៧) ។
- **ការផ្អាក ៖** បង្ហាញព័ត៌មានអំពីសំណើផ្អាកដែលកំពុងប្រើ និងឧបករណ៍ដែលប្រើវា ។ ការផ្អាក គឺជាផ្នែករឹងដែលបានប្រើក្នុងកុំព្យូទ័រដូចជា ៖ ក្តារចុច (Keyboards) ម៉ូដឹម (modem) កាតសំឡេង (sound card) ... ដើម្បីផ្ញើសញ្ញាផ្អាកទៅប្រាប់ ស៊ីភីយូ ដើម្បីប្រាប់វា ថាតើឧបករណ៍ណាត្រៀមខ្លួនផ្ញើ ទទួលទិន្នន័យ ឬ រង់ចាំទិន្នន័យ ។
- **ច្រក-IO ៖** គឺជាអាសយដ្ឋានរបស់សតិដែលបានប្រើដោយស៊ីភីយូ សម្រាប់ធ្វើការទំនាក់ទំនងដោយផ្ទាល់ជាមួយឧបករណ៍ដែលបានផ្ញើសញ្ញាផ្អាកមួយទៅកាន់ស៊ីភីយូ ។ ការផ្លាស់ប្តូរពាក្យបញ្ជា និងទិន្នន័យរវាងស៊ីភីយូ និងឧបករណ៍មួយចំនួនកើតឡើងតាមរយៈអាសយដ្ឋានច្រក-IO របស់ឧបករណ៍នោះ ។
- **សតិ ៖** ម៉ូឌុលនេះបង្ហាញការប្រើប្រាស់សតិបច្ចុប្បន្ននៃប្រព័ន្ធរបស់អ្នក ។ វាត្រូវបានធ្វើឲ្យទាន់សម័យតាមមូលដ្ឋានជាក់លាក់ និងផ្តល់ឲ្យអ្នកនូវទិដ្ឋភាពទូទៅរបស់សតិពិត និងសតិនិម្មិតដែលបានប្រើ ។
- **ខួរក្បាល ៖** បង្ហាញព័ត៌មានអំពីស៊ីភីយូ
- **ពិធីការ ៖** បង្ហាញ IO Slave ដែលបានដំឡើងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក IO Slave គឺជាវិធីដែលកម្មវិធី KDE បង្កើតទំនាក់ទំនងទៅកាន់កុំព្យូទ័រ ឬកម្មវិធីផ្សេងៗ ។
- **នាំចេញ ៖** នៅក្នុងផ្ទាំងនេះអ្នកនឹងឃើញបញ្ជីមួយដែលបង្ហាញអំពីទំនាក់ទំនងនៃសកម្មភាពចែករំលែករបស់សាំបា (Samba) បច្ចុប្បន្ន ។
- **នាំចូល ៖** អ្នកអាចឃើញការចែករំលែករបស់ SMB ឬ NFS ពីកុំព្យូទ័រផ្សេងៗត្រូវបានម៉ោននៅក្នុងប្រព័ន្ធមូលដ្ឋានរបស់អ្នក ។
- **កំណត់ហេតុ ៖** ទំព័រនេះបង្ហាញមាតិការបស់ឯកសារកំណត់ហេតុរបស់ Samba មូលដ្ឋានរបស់អ្នក ។

- **ចំណុចប្រទាក់បណ្តាញ** (Network Card) ៖ បង្ហាញព័ត៌មានអំពីចំណុចប្រទាក់បណ្តាញដែលបានដំឡើងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក ។
- **សំឡេង** ៖ បង្ហាញព័ត៌មានអំពីសំឡេង (Sound) ដែលបានដំឡើងក្នុងប្រព័ន្ធរបស់អ្នក ។
- **ឧបករណ៍ផ្ទុក** ៖ បង្ហាញអំពីការប្រើប្រាស់របស់ឧបករណ៍ដែលបានម៉ោន ។

៥ ការប្តូរទំហំអេក្រង់តាម KrandRTray



អ្នកអាចធ្វើការកំណត់ការបង្ហាញនៅលើអេក្រង់កុំព្យូទ័រជាមួយកម្មវិធី KrandRTray តាមវិធីដូចខាងក្រោម ៖

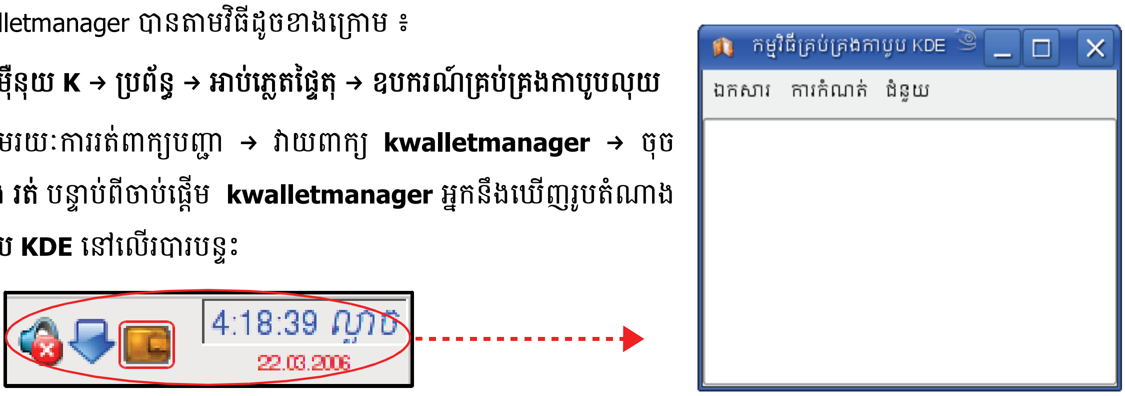
- ចុចប៊ូតុង **ម៉ឺនុយ K** → ជ្រើស **ប្រព័ន្ធ** → **អាប់ភ្លេតផ្ទៃតុ** → KrandRTray (ប្តូរទំហំ & បង្វិលអេក្រង់) ចុចប៊ូតុង **រត់** ។
- បន្ទាប់មកវានឹងបង្ហាញរូបតំណាង **ប្តូរទំហំ និងបង្វិលអេក្រង់** នៅលើរបារបន្ទះ អ្នកអាចចុចលើរូបតំណាងនោះដើម្បីធ្វើការផ្លាស់ប្តូរទំហំអេក្រង់តាមតម្រូវការ ។

រូបភាព ២.២២ ៖ *ផ្លាស់ប្តូរទំហំអេក្រង់តាម Krandrtray*

៦ Kwalletmanager

ដោយសារតែការចងចាំពាក្យសម្ងាត់មានការលំបាកត្រូវសរសេរលើក្រដាស ឬរក្សាទុកជាឯកសារអត្ថបទពុំមានសុវត្ថិភាព ពេលខ្លះអ្នកអាចនឹងភ្លេចវា ដូច្នេះកម្មវិធី Kwalletmanager អាចជួយសម្រួលការងារប្រភេទនេះដល់អ្នកបាន ។ Kwalletmanager ផ្តល់នូវមធ្យោបាយដ៏មានសុវត្ថិភាពដើម្បីគ្រប់គ្រង ឈ្មោះអ្នកប្រើ និងពាក្យសម្ងាត់ទាំងអស់របស់អ្នក ។ អ្នកអាចចាប់ផ្តើម Kwalletmanager បានតាមវិធីដូចខាងក្រោម ៖

- ចុច **ម៉ឺនុយ K** → **ប្រព័ន្ធ** → **អាប់ភ្លេតផ្ទៃតុ** → **ឧបករណ៍គ្រប់គ្រងកាបូបលុយ**
- ឬតាមរយៈការរត់ពាក្យបញ្ជា → វាយពាក្យ **kwalletmanager** → ចុចប៊ូតុង **រត់** បន្ទាប់ពីចាប់ផ្តើម **kwalletmanager** អ្នកនឹងឃើញរូបតំណាង **កាបូប KDE** នៅលើរបារបន្ទះ



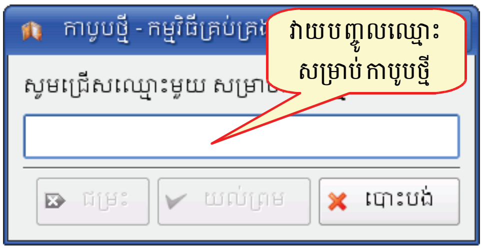
រូបភាព ២.២៣ ៖ *បង្ហួចកម្មវិធី* Kwalletmanager

អ្នកអាចចុចកណ្តុរឆ្វេងលើរូបតំណាងកាបូប ដើម្បីបង្កើតកាបូបថ្មីមួយទៀត ដើម្បីឲ្យវារក្សាទុកពាក្យសម្ងាត់ ។

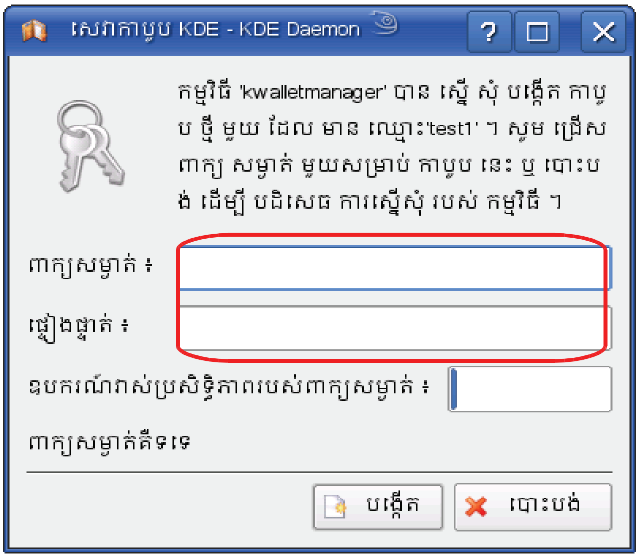
- ជ្រើស **ម៉ឺនុយ ឯកសារ** → **កាបូបថ្មី**..បន្ទាប់មកវានឹងបង្ហាញប្រអប់ **កាបូបថ្មី** ដើម្បីឲ្យអ្នកបញ្ចូលឈ្មោះ ។
- ចុចប៊ូតុង **យល់ព្រម**

អ្នកនឹងឃើញប្រអប់ **សេវាកាបូប** ក្រោយពីអ្នកបានបញ្ចូលឈ្មោះសម្រាប់កាបូបថ្មីរួច ៖

- សូមបញ្ចូលពាក្យសម្ងាត់ និងផ្ទៀងផ្ទាត់
- ចុចប៊ូតុង **បង្កើត**

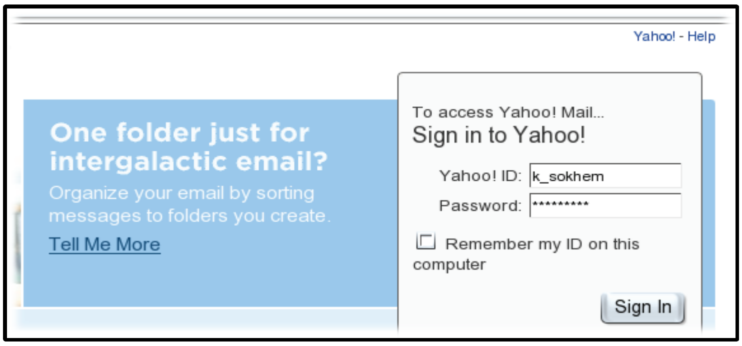


រូបភាព ២.២៤ ៖ *ផ្លាស់ប្តូរទំហំអេក្រង់តាម Krandrtray*



រូបភាព ២.២៥ ៖ បង្អួចកម្មវិធី Kwaletmanager

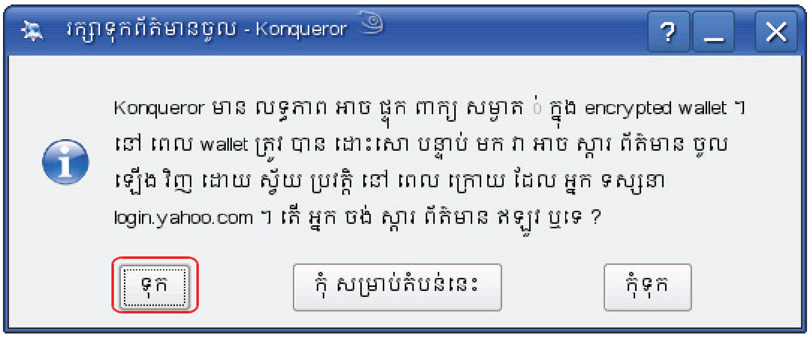
សាកល្បងបើកតំបន់បណ្តាញសេវាអ៊ីមែល Yahoo ហើយបញ្ចូល Yahoo ID និង password ។



រូបភាព ២.២៦ ៖ បង្អួចកម្មវិធី Kwaletmanager

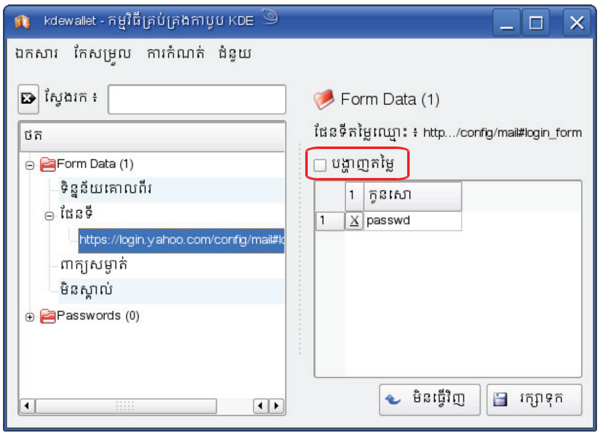
បន្ទាប់ពីចុចប៊ូតុង **Sign In** វានឹងបង្ហាញប្រអប់រក្សាទុកព័ត៌មានចូល សួរអ្នកថាតើអ្នកចង់រក្សាទុកពាក្យសម្ងាត់នៅក្នុងកាបូបដែលអ្នកបានបង្កើតរួចដែរឬទេ ?

- ចុចប៊ូតុង ទុក



រូបភាព ២.២៧ ៖ ចុចប៊ូតុង **ទុក** ដើម្បីរក្សាទុកពាក្យសម្ងាត់ក្នុងកាបូប

សូមចុចបើកកាបូបរបស់អ្នក រួចធីកក្នុងប្រអប់ **បង្ហាញតម្លៃ** ដើម្បីបង្ហាញពាក្យសម្ងាត់ដែលអ្នកបានរក្សាទុក



រូបភាព ២.២៨ ៖ *ជ្រើសលើប្រអប់ បង្ហាញតម្លៃ*

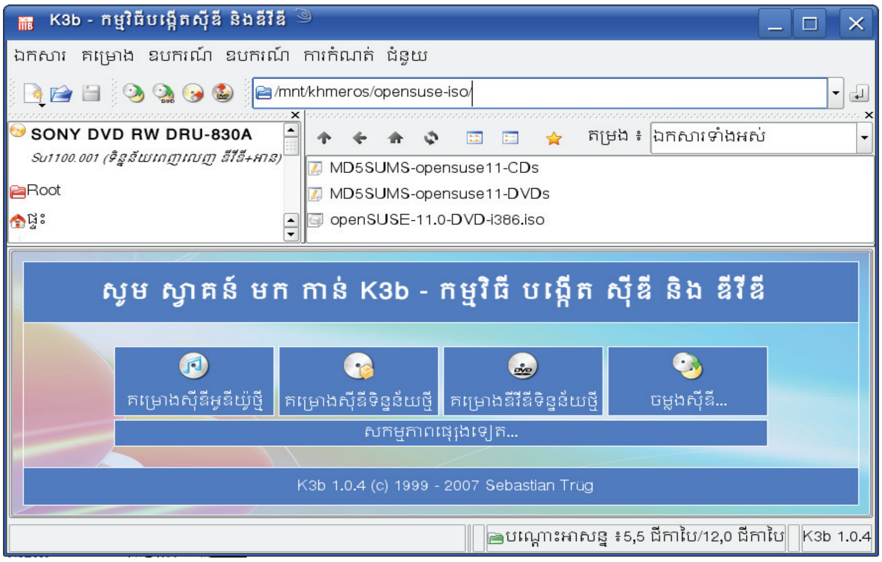
៧ កម្មវិធីដុតស៊ីឌីខេស្រ៊ីប៊ី (K3B)

ខេស្រ៊ីប៊ី (K3B) គឺជាកម្មវិធីដុតទិន្នន័យចូលទៅក្នុងឧបករណ៍ឌីសអុបទិក ដូចជាស៊ីឌី ឬឌីវីឌី ។ ដោយសារតែអ្នកមិនអាចគ្រាន់តែចម្លង ហើយបិទភ្ជាប់ទិន្នន័យចូលទៅក្នុងឧបករណ៍ប្រភេទនេះប៉ុណ្ណោះទេ អ្នកចាំបាច់ត្រូវប្រើកម្មវិធីដើម្បីឲ្យអ្នកសរសេរទិន្នន័យចូលទៅក្នុងឧបករណ៍ប្រភេទនេះបាន ។ កម្មវិធីនេះអាចឲ្យលោកអ្នកបង្កើតស៊ីឌី ឬឌីវីឌីទិន្នន័យ ស៊ីឌីអូឌីយ៉ូ បម្លែងស៊ីឌី ឬឌីវីឌី ចម្លងឌីស ដុតឯកសាររូបភាព ISO និងមានមុខងារជាច្រើនទៀត ។ ខាងក្រោមនេះនឹងបង្ហាញអ្នកនូវរបៀបបង្កើតស៊ីឌី ឬឌីវីឌីទិន្នន័យថ្មី និងការដុតរូបភាពឯកសារ ISO ទៅក្នុងឌីស ។

ក ការបង្កើតឌីសទិន្នន័យ

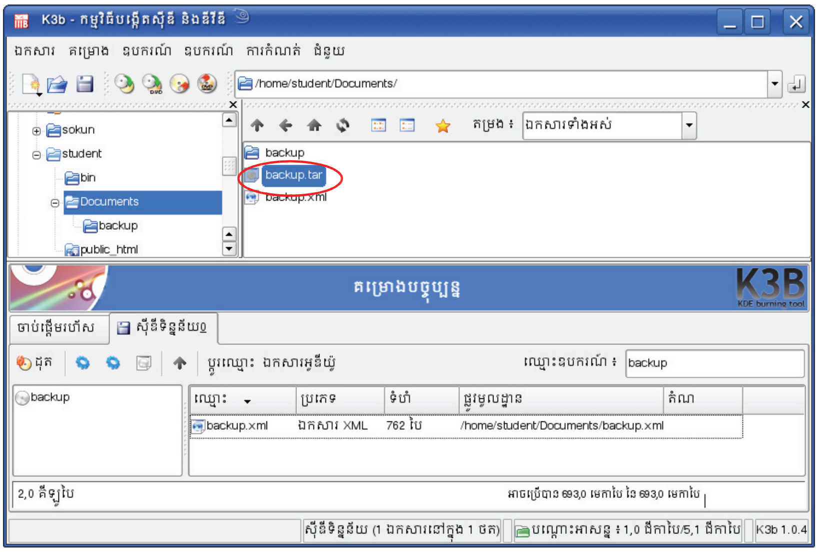
ដុតទិន្នន័យមានន័យថាសរសេរទិន្នន័យចូលទៅក្នុងឧបករណ៍ផ្ទុកឌីសអុបទិក ។ ដើម្បីបង្កើតឌីសទិន្នន័យ អ្នកត្រូវអនុវត្តដូចខាងក្រោម ៖

- ចុច ម៉ឺនុយ **K** → ពហុព័ត៌មាន → **K3b** → **គម្រោងឌីវីឌីទិន្នន័យថ្មី** បើអ្នកប្រើឌីវីឌី តែបើអ្នកប្រើស៊ីឌី ចុចយក **គម្រោងស៊ីឌីទិន្នន័យថ្មី** ។



រូបភាព ២.២៩ ៖ *ផ្ទាំងកម្មវិធីដុតស៊ីឌី (k3b)*

- ទាញយកឯកសារបម្រុងទុករបស់អ្នក ដែលបង្ហាញនៅផ្នែកខាងឆ្វេង



រូបភាព ២.៣០ ៖ *ផ្ទាំងកម្មវិធីដុតស៊ីឌី* (k3b)

- បន្ទាប់មកចុចប៊ូតុងដុតស៊ីឌី ជាការស្រេច ។

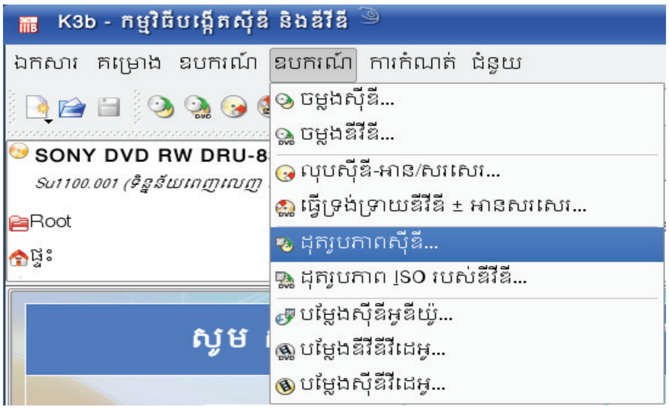
២ ការដុតឯកសាររូបភាព (ISO)

ឯកសាររូបភាពអាយអេសអូ (ISO) គឺជាប្រភេទឯកសារបណ្ណសាររបស់ឌីសអុបទិក ដែលមានឯកសារទិន្នន័យជាច្រើនចូលគ្នានៅក្នុងឯកសារតែមួយដោយប្រើការបម្លែងទ្រង់ទ្រាយស្តង់ដាររបស់អង្គការអាយអូអេស (International Organization for Standardization) គាំទ្រដោយអ្នកលក់កម្មវិធីកុំព្យូទ័រជាច្រើន ។ ឯកសាររូបភាពអាយអេសអូ ជាធម្មតាមានកន្ទុយឯកសារជា .iso ។ ខាងក្រោមនេះ ជាឧទាហរណ៍នៃការដុតឯកសារប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការលីនុចដែលប្រើលើស៊ីឌីបន្តផ្ទាល់ (Live CD) ។ ដើម្បីបានឯកសារនេះ លោកអ្នកត្រូវទៅទាញយកពី

http://download.opensuse.org/distribution/11.0/iso/cd/openSUSE-11.0-KDE4-LiveCD-i386.iso ។

បន្ទាប់ពីទាញយកហើយទុកនៅទីតាំងណាមួយនៃកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក។

- នៅក្នុងកម្មវិធីខេស្រ៊ីប៊ី ចុចម៉ឺនុយ **ឧបករណ៍** → ជ្រើស **ដុតរូបភាពស៊ីឌី** → ជ្រើស **ចាប់ផ្តើម**



រូបភាព ២.៣១ ៖ *ផ្ទាំងកម្មវិធីដុតស៊ីឌី* (k3b)

- បន្ទាប់ពីដំណើរការដុតស៊ីឌីទិន្នន័យចប់ នៅក្នុងស៊ីឌីរបស់អ្នកមានថត និងឯកសារផ្សេងៗ តែមិនមានឯកសារអាយអេសអូដែលមានកន្ទុយ iso ឡើយ ដោយវាបានពន្លាទៅជាថត និងឯកសារផ្សេង ។

មេរៀនទី ៣

ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធផ្ទៃតុ KDE

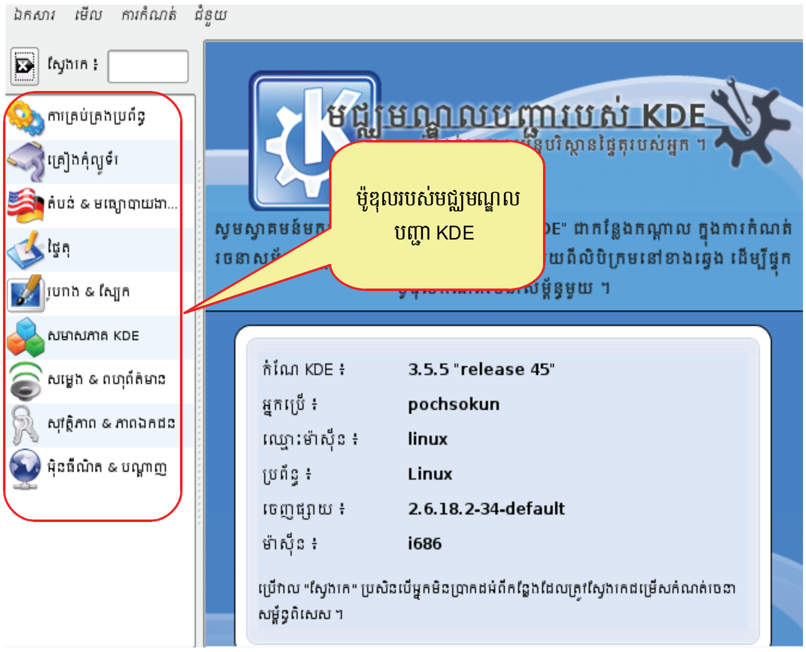
ដើម្បីឲ្យការប្រើប្រាស់បរិស្ថានផ្ទៃតុលីនុចកាន់តែមានភាពរលូន និងបត់បែនតាមចំណង់ចំណូលចិត្តរបស់អ្នក ក្នុងមេរៀននេះនឹងសិក្សាពីការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធផ្សេងដែលទាក់ទងទៅនឹងការប្រើប្រាស់ប្រចាំថ្ងៃដូចជា ការបន្ថែមប្លង់ក្ដារចុច ការប្ដូរភាសាចំណុចប្រទាក់ ការប្ដូរទំហំពុម្ពអក្សរចំណុចប្រទាក់ ការដំឡើងពុម្ពអក្សរបន្ថែម ការប្ដូរកម្មវិធីបើកជាលំនាំដើម ការលៃតម្រូវតវិយាបថកណ្ដុរ ការកំណត់ការបង្ហាញពាក្យសម្ងាត់ ការប្ដូររូបរាង និងស្បែក និងការកំណត់ការផ្លាស់ប្ដូរឲ្យដូចដើម ។

១ អ្វីជាមជ្ឈមណ្ឌលបញ្ជា KDE ?

មជ្ឈមណ្ឌលបញ្ជា KDE ឬ Kcontrol គឺជាមណ្ឌលរួមរបស់បរិស្ថានផ្ទៃតុ KDE ដែលឲ្យអ្នកចូលទៅធ្វើការផ្លាស់ប្ដូររូបរាង ការកំណត់ផ្សេងៗ ដែលមានឥទ្ធិពលទៅលើបរិស្ថានផ្ទៃតុ KDE ទាំងមូល ។ មជ្ឈមណ្ឌលបញ្ជាត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយម៉ូឌុលជាច្រើន ហើយម៉ូឌុលនីមួយៗជាកម្មវិធីដាច់ដោយឡែកពីគ្នា តែមជ្ឈមណ្ឌលបញ្ជារបស់ KDE បានរៀបចំកម្មវិធីទាំងនោះដាក់ក្នុងទីតាំងមួយដ៏ងាយស្រួល ។ អ្នកអាចចាប់ផ្ដើមមជ្ឈមណ្ឌលបញ្ជារបស់ KDE តាម ៣ វិធីដូចខាងក្រោមនេះ ៖

- របៀបទីមួយ ៖
  - ➢ ចុចប៊ូតុង **ម៉ឺនុយ K** → **មជ្ឈមណ្ឌលបញ្ជា** (**កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធផ្ទៃតុ**)
- របៀបទីពីរ ៖
  - ➢ ចុចគ្រាប់ចុច **ជំនួស** + F2 → វាយ kcontrol នៅក្នុងប្រអប់ **ពាក្យបញ្ជា**
  - ➢ បន្ទាប់មកចុចប៊ូតុង **រត់** ឬចុចគ្រាប់ចុចបញ្ចូល (Enter)
- របៀបទីបី ៖
  - ➢ ចុចប៊ូតុង **ម៉ឺនុយ K** → ជ្រើស **ប្រព័ន្ធ** → ជ្រើស **ស្ថានីយ** → ជ្រើស **កុងសូល**(**កម្មវិធីស្ថានីយ**)

វាយពាក្យបញ្ជា kcontrol នៅក្នុងស្ថានីយ (kconsole)



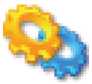
រូបភាព ៣.១ ៖ បង្ហួចមជ្ឈមណ្ឌលបញ្ជា KDE

រូបតំណាងដែលស្ថិតនៅផ្នែកខាងឆ្វេងជាម៉ូឌុលរបស់មជ្ឈមណ្ឌលបញ្ជា KDE ដែលធាតុនីមួយៗផ្ទុកនូវធាតុរងជាច្រើន សម្រាប់ធ្វើការកំណត់រូបរាងឲ្យ KDE ទាំងមូល ។ តែបើរាល់ការផ្លាស់ប្តូររបស់អ្នកមិនឆ្លងកាត់ប៊ូតុង **អនុវត្ត** ទេនោះ ការផ្លាស់ប្តូរនឹងមិនមានឥទ្ធិពលឡើយ ។

តាមលំនាំដើមម៉ូឌុលរបស់ Kcontrol បង្ហាញជាលក្ខណៈ **ទិដ្ឋភាពរូបតំណាង** តែអ្នកក៏អាចប្តូរវាទៅជា **ទិដ្ឋភាពមែកធាង** បានដែរ ។ នៅក្នុងផ្ទាំង Kcontrol ជ្រើស **មើល → របៀប → ទិដ្ឋភាពមែកធាង** ។ ចុចលើម៉ូឌុលនីមួយៗវាបង្ហាញការកំណត់នៅផ្នែកខាងស្តាំ បន្ទាប់មកអ្នកអាចផ្លាស់ប្តូរតាមតម្រូវការរបស់អ្នក ។ ខាងក្រោមនេះនឹងធ្វើការណែនាំលម្អិតអំពីប្រភេទនៃការប្រើប្រាស់ម៉ូឌុលនីមួយៗ ។

ម៉ូឌុលរបស់មជ្ឈមណ្ឌលបញ្ជារបស់ KDE មានមុខងារផ្សេងគ្នា ។ ខាងក្រោមនេះជាម៉ូឌុលសំខាន់ៗដែលគេនិយមប្រើរួមមាន ៖

	ប្រើសម្រាប់កំណត់ផ្ទៃខាងក្រោយរបស់ផ្ទៃតុ បង្កើតធាតុរក្សាទុកអេក្រង់ និងការកំណត់ពុម្ពអក្សរលើផ្ទៃតុ ។ អ្នកអាចកែប្រែស្បែក តុបតែងបង្អួច និងរចនាប័ទ្មធាតុផ្ទៃតុមួយចំនួនដូចជា ៖ ប៊ូតុង ម៉ឺនុយ និងរបាររមូរ មិនត្រឹមតែប៉ុណ្ណោះ វាថែមទាំងកំណត់ឥរិយាបថទស្សន៍ទ្រនិច និងបង្កើត splash screen ដែលវានឹងលេចឡើងនៅពេលចាប់ផ្តើម KDE ។
	អ្នកអាចបង្កើតផ្ទៃតុនិម្មិតនៅក្នុងម៉ូឌុលនេះ និងគ្រប់គ្រងជម្រើសបន្ទះដូចជា ៖ ទំហំ ទីតាំង ប្រវែង និងរូបរាងនៃបន្ទះ ។ ក្រៅពីនេះ អ្នកក៏អាចផ្លាស់ប្តូរប៊ូតុងម៉ឺនុយមេពី **KDE** ទៅម៉ឺនុយស៊ូស៊ី ឬផ្ទុយមកវិញ ។ អាចកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធរបារភារកិច្ចដូចជា ៖ ការបង្ហាញបង្អួចពីផ្ទៃតុទាំងអស់នៅលើរបារភារកិច្ច ការលាក់ធាតុនៅលើផ្ទៃតុគឺ អាចកំណត់នៅក្នុងម៉ូឌុលផ្ទៃតុនេះដែរ ។
	អាចចែកចាយផ្ទៃតុកំណត់បិទ ឬបើកការចែកចាយឯកសារនៅលើអ៊ីនធឺណិត ឬតាមតំបន់មូលដ្ឋាន និងកំណត់ឥរិយាបថ Konqueror ជាកម្មវិធីរុករកបណ្តាញទៀតផង ។
	អាចផ្លាស់ប្តូរលំនាំដើម កម្មវិធីអ៊ីមែល កម្មវិធីនិពន្ធអត្ថបទ កម្មវិធីផ្ញើសារ កម្មវិធីស្ថានីយ និងកម្មវិធីរុករកបណ្តាញពេលដែលចាប់ផ្តើមប្រភេទកម្មវិធីទាំងនោះ ។ មានន័យថា នៅពេលប្រភេទកម្មវិធីណាមួយចាប់ផ្តើម វានឹងហៅសមាសភាពលំនាំដើមដែលបានកំណត់នៅក្នុងសមាសភាព KDE នេះ ។ ក្រៅពីលក្ខណៈខាងលើ វាអាចកំណត់សម័យចូល ឬបិទម៉ាស៊ីន និងកែប្រែជម្រើសកម្មវិធីពិនិត្យអក្ខរាវិរុទ្ធ ។
	ផ្តល់នូវជម្រើសសម្រាប់ឧបករណ៍ជាច្រើនដូចជា ៖ ម៉ាស៊ីនថត ការបង្ហាញ យ៉យស្ទីក ក្តារចុច កណ្តុរ និងឧបករណ៍ជាច្រើនទៀត ។
	អាចកំណត់ប្រទេស និងភាសានៅទីនេះ មានជម្រើសជាច្រើនទៀតដូចជា រូបិយប័ណ្ណ លេខ និងកាលបរិច្ឆេទ ប្លង់ក្តារចុចសម្រាប់ភាសាខុសៗគ្នា ។ វាផ្តល់នូវជម្រើសកំណត់ផ្លូវកាត់ថែមទៀតផង ។
	នៅទីនេះអ្នកអាចផ្លាស់ប្តូរពាក្យសម្ងាត់ កំណត់ជម្រើសសម្រាប់កម្មវិធី Kwallet (កម្មវិធីគ្រប់គ្រងពាក្យសម្ងាត់របស់ KDE) កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធការអ៊ិនគ្រីប ឬគ្រប់គ្រងទិន្នន័យឯកជនដូចជា ៖ ឯកសារទើបតែបើក តំបន់បណ្តាញទើបតែចូលទស្សនា ខូគី និងមាតិកាក្តារតម្បៀតខ្ទាស់ជាដើម ។

 ការគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធ	ម៉ូឌុលនេះប្រើសម្រាប់កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធរូបរាង និងឥរិយាបថនៃកម្មវិធីគ្រប់គ្រងការចូលរបស់ KDE (KDM) ឬដើម្បីផ្លាស់ប្តូរផ្លូវលំនាំដើមទៅកាន់ថតដែលសំខាន់ៗ ។ នៅទីនេះអ្នកក៏អាចដំឡើងពុម្ពអក្សរផ្ទាល់ខ្លួន ឬសម្រាប់ប្រព័ន្ធទាំងមូល ។

យើងនឹងលើកយកការប្រើប្រាស់ម៉ូឌុលសំខាន់ៗសម្រាប់ការងារជាក់ស្តែង ដូចខាងក្រោមនេះ ៖

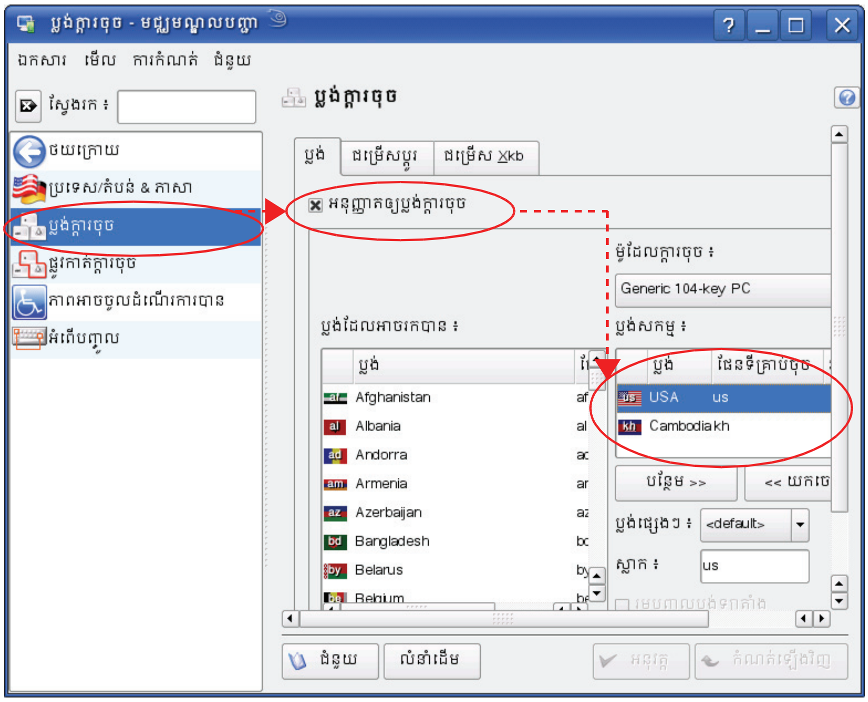
២ របៀបបន្ថែមប្លង់ក្តារចុច និងកំណត់គ្រាប់ចុចផ្លូវកាត់

ជាធម្មតានៅពេលដែលអ្នកដំឡើងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការស៊ូស៊ីដោយរើសយកភាសាខ្មែរហើយ អ្នកអាចវាយអក្សរខ្មែរ ឬអក្សរអង់គ្លេសបានដោយគ្រាន់តែចុចគ្រាប់ជំនួស និងបញ្ជា (Alt + Shift) ចុះឡើងអ្នកនឹងអាចផ្លាស់ប្តូររវាងប្លង់ក្តារចុចទាំងពីរនេះ ប៉ុន្តែអ្នកមិនអាចដឹងថាអ្នកកំពុងស្ថិតនៅក្នុងប្លង់ក្តារចុចណាមួយឡើយ ប្រសិនបើអ្នកមិនវាយអក្សរ ។ នៅក្នុងផ្នែកនេះនឹងបង្ហាញអ្នកពីរបៀបបន្ថែមប្លង់ក្តារចុច ដែលមានសញ្ញាទង់ជាតិនៅលើរបាបន្ទះ ដែលអាចឲ្យអ្នកមើលឃើញថាអ្នកកំពុងស្ថិតនៅក្នុងប្លង់ក្តារចុចមួយណា ។ ដើម្បីបន្ថែមប្លង់ក្តារចុច អ្នកត្រូវអនុវត្តពីរដំណាក់កាល ដែលដំណាក់កាលទីមួយអ្នកត្រូវបន្ថែមប្លង់ និងដំណាក់កាលទីពីរអ្នកត្រូវបង្កើតគ្រាប់ចុចផ្លូវកាត់ ៖

ក របៀបបន្ថែមប្លង់ក្តារចុច

ដើម្បីបន្ថែមប្លង់ក្តារចុច សូមអនុវត្តដូចខាងក្រោម ៖

- បើកកម្មវិធី Kcontrol → ជ្រើស **តំបន់ និងមធ្យោបាយងាយស្រួល** → ជ្រើស **ប្លង់ក្តារចុច**
- នៅផ្នែកខាងស្តាំក្នុងផ្ទាំងប្លង់ → ជ្រើស **អនុញ្ញាតឲ្យប្លង់ក្តារចុច**
- ក្នុង **ប្លង់ដែលអាចរកបាន** រកសញ្ញាទង់ជាតិប្រទេសកម្ពុជាដែលមានសញ្ញា kh **Cambodia** បន្ទាប់មកបន្ថែមសញ្ញាទង់ជាតិនេះទៅក្នុង**ប្លង់សកម្ម** ដោយចុចប៊ូតុង **បន្ថែម >>** ។



រូបភាព ៣.២ ៖ ផ្ទាំងបន្ថែមប្លង់ក្តារចុច

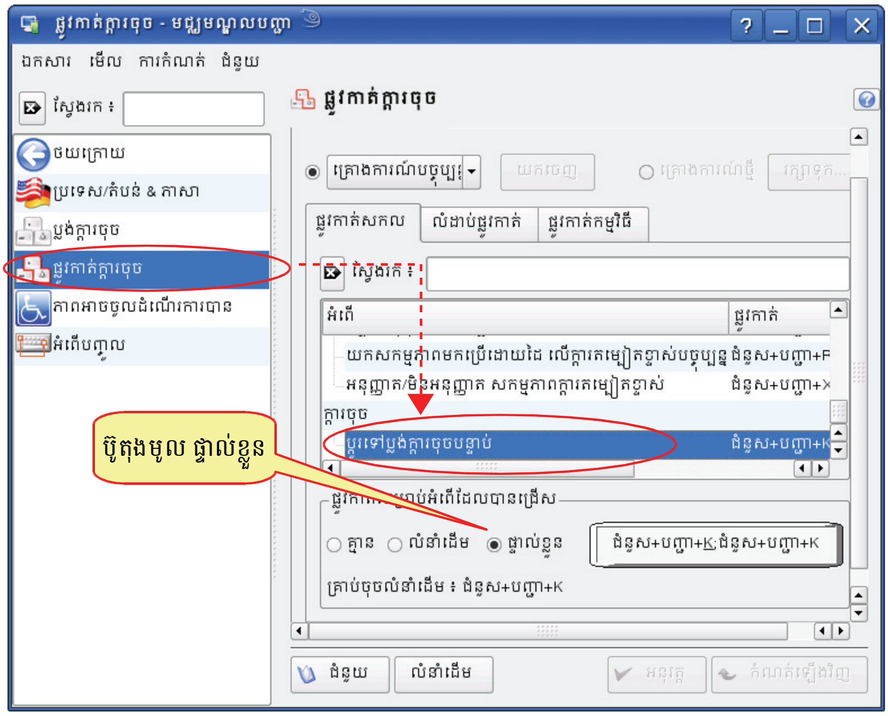
- ចុចប៊ូតុង **អនុវត្ត**

- បន្ទាប់មករូបតំណាងទង់ជាតិនឹងបង្ហាញលើរបារបន្ទះដូចរូបនៅខាងក្រោម ៖

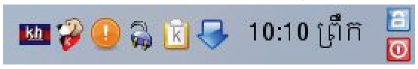
ក្រោយពីបន្ថែមប្លង់នេះរួច អ្នកលែងប្រើគ្រាប់ចុចផ្លូវកាត់ ជំនួស និងបញ្ជា បានទៀតហើយ គឺនៅពេលដែលអ្នកចង់ផ្លាស់ប្តូរប្លង់ក្តារចុចអ្នកត្រូវយកព្រួញកណ្តុរចុចលើសញ្ញាទង់ជាតិនេះ ហើយអ្នកក៏មិនអាចប្រើគ្រាប់ចុចដើម្បីប្តូរប្លង់ទាំងពីរនេះបានដែរ ។ ជាបន្ទាប់ទៀត អ្នកត្រូវបង្កើតគ្រាប់ចុចផ្លូវកាត់សម្រាប់ប្លង់ក្តារចុច ។

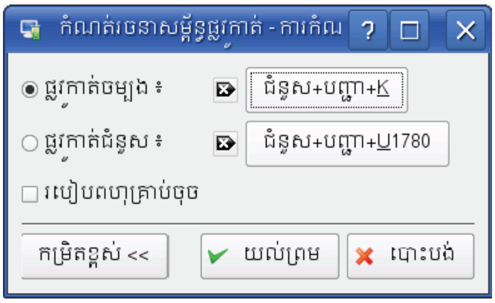
២ ការកំណត់គ្រាប់ចុចផ្លូវកាត់ឲ្យប្លង់ក្តារចុច

- នៅក្នុង Kcontrol → ជ្រើស **តំបន់ និងមធ្យោបាយងាយស្រួល** → **ផ្លូវកាត់ក្តារចុច** នៅក្នុងប្រអប់ **អំពើ** ត្រង់ **ក្តារចុច**
- ជ្រើស **ប្តូរទៅប្លង់ក្តារចុចបន្ទាប់**



រូបភាព ៣.៣ ៖ *ផ្ទាំងកំណត់ផ្លូវកាត់ក្តារចុច*

- ចុចប៊ូតុងមូល **ផ្ទាល់ខ្លួន** → ប្រអប់កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធផ្លូវកាត់នឹងលោតចេញមក
- ក្នុងប្រអប់នោះចុចប៊ូតុង **កម្រិតខ្ពស់** ដើម្បីអាចឲ្យអ្នកកំណត់ផ្លូវកាត់ក្តារចុចពីរ ។ នៅក្នុងផ្លូវកាត់ចម្បងប្រសិនបើវាមានគ្រាប់ចុចផ្លូវកាត់ **ជំនួស+បញ្ជា+K** ហើយរក្សាវាដដែល តែបើមិនទាន់មានទេ អ្នកត្រូវក្រឡេកមើលលើរបាបន្ទះថាតើវាស្ថិតនៅក្នុងប្លង់ក្តារចុចអ្វី ។ សន្មតថាវាស្ថិតនៅក្នុងប្លង់ក្តារចុចអង់គ្លេសអាមេរិក អ្នកចាប់ផ្តើមចុច ***Ctrl+Alt+k*** ដើម្បីកំណត់ផ្លូវកាត់ចម្បង ។
- បន្ទាប់មកទៀតជ្រើសផ្លូវកាត់ជំនួស ហើយយកព្រួញកណ្តុរទៅចុចលើរូបសញ្ញាទង់ជាតិនៅលើរបាបន្ទះឲ្យវាប្តូរទៅជាសញ្ញាទង់ជាតិខ្មែរ  បន្ទាប់មកចាប់ផ្តើមចុច ***Ctrl+Alt+k*** ដដែលវានឹងបង្ហាញ **ជំនួស+បញ្ជា+U1780** ដែលលេខ U1780 ជាលេខយូនីកូដអក្សរកខ្មែរ ។



រូបភាព ៣.៨ ៖ កំណត់គ្រាប់ចុចផ្លូវកាត់

- ចុច **យល់ព្រម**
- ចុចប៊ូតុង **អនុវត្ត**

■ របៀបផ្លាស់ប្តូរប្លង់ក្តារចុច

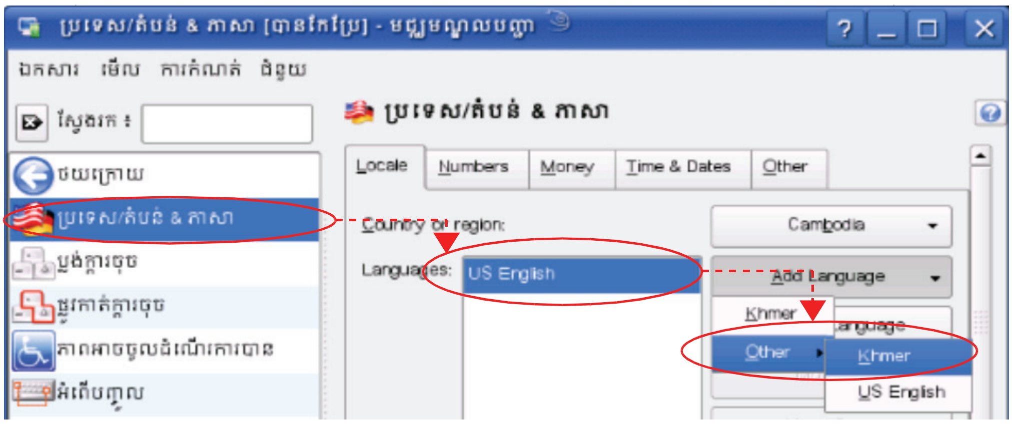
បន្ទាប់ពីបន្ថែមប្លង់ក្តារចុច និងកំណត់ផ្លូវកាត់ក្តារចុចរួចហើយ អ្នកអាចសាកល្បងប្រើវាបាន ។

- បើអ្នកចុចគ្រាប់ចុច ***បញ្ជា (Ctrl)+ជំនួស (Alt) +k*** ម្តងវាបង្ហាញ **(អង់គ្លេស អាមេរិក)**
- បើចុចគ្រាប់ចុច ***បញ្ជា (Ctrl)+ជំនួស (Alt)+k*** ម្តងទៀតវាបង្ហាញ (Cambodia)

៣ របៀបប្តូរភាសាចំណុចប្រទាក់

ចំណុចប្រទាក់ប្រព័ន្ធលីនុចគ្រប់គ្រងដោយខេឌីអ៊ី ដែលលោកអ្នកអាចធ្វើការផ្លាស់ប្តូរបានតាមរយៈមជ្ឈមណ្ឌលបញ្ជារបស់ខេឌីអ៊ី ។ បើនៅក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកបានដំឡើងភាសាច្រើនជាងមួយ អ្នកអាចជ្រើសភាសាខុសគ្នាៗដោយ ៖

- បើកកម្មវិធី Kcontrol → **តំបន់ និងមធ្យោបាយងាយស្រួល** → **ប្រទេសតំបន់ & ភាសា** ផ្ទាំងកំណត់ប្រទេស/តំបន់នឹងបង្ហាញឡើង ។



រូបភាព ៣.៩ ៖ ផ្លាស់ប្តូរភាសាពីអង់គ្លេសទៅខ្មែរ និងផ្ទុយមកវិញ

- ចុចលើផ្ទាំង **មូលដ្ឋាន** → ជ្រើស Add Language → Other → Khmer → ចុចប៊ូតុង **អនុវត្ត** ។
- ការប្តូរភាសានៅទីនេះមានន័យថាប្តូរភាសាឲ្យប្រព័ន្ធទាំងមូល ដូច្នេះកម្មវិធីទាំងអស់របស់ KDE នឹងបង្ហាញជាភាសាខ្មែរទាំងអស់ ។

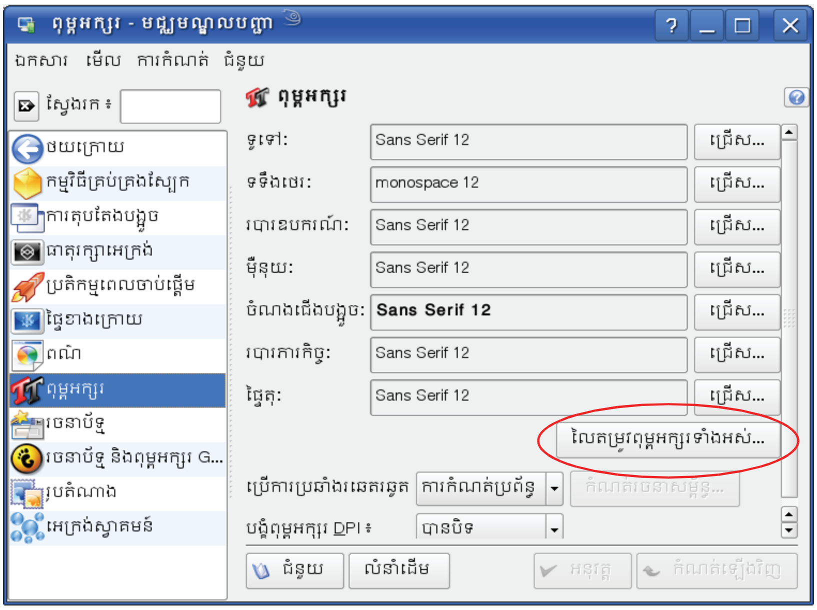
ចំណាំ

- *បើអ្នកចង់ប្តូរមកជាភាសាអង់គ្លេសអាមេរិកវិញ គ្រាន់តែចុចលើ អង់គ្លេសអាមេរិក បន្ទាប់មកចុចប៊ូតុងឡើងលើ រួចចុចប៊ូតុង អនុវត្ត វានឹងបង្ហាញភាសាអង់គ្លេសភ្លាម ។ បើភាសាខ្មែរស្ថិតនៅកម្រិតកំពូល វានឹងបង្ហាញចំណុចប្រទាក់ជាភាសាខ្មែរ ។*

៤ ការប្តូរទំហំពុម្ពអក្សរចំណុចប្រទាក់

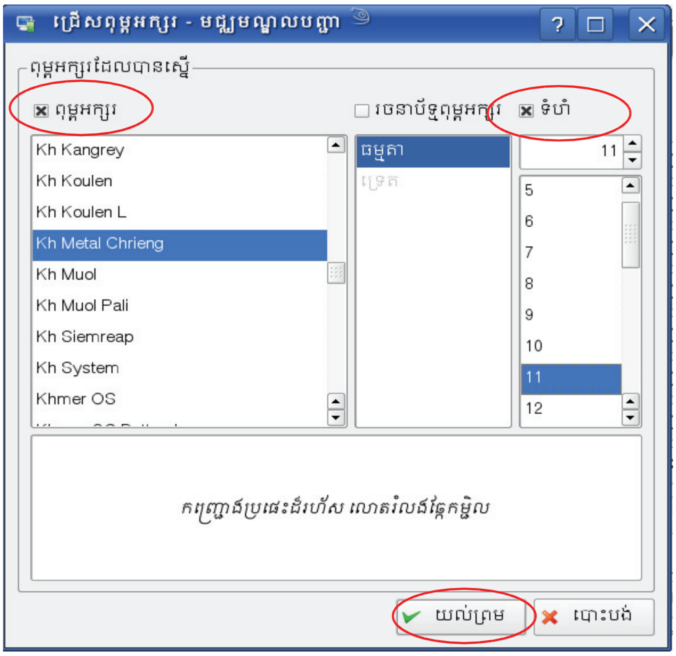
នៅពេលដែលអ្នកគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រ ដំឡើងប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រឲ្យអ្នកដោយកំណត់គុណភាពបង្ហាញរបស់ម៉ូនីទ័រឲ្យម៉ត់ដោយយកទំហំរូបតំណាងតូច អក្សរដែលបង្ហាញនៅលើម៉ឺនុយ ឬរូបតំណាងអាចតូចៗពិបាកមើល ។ ដូច្នេះអ្នកក៏អាចប្តូរទំហំពុម្ពអក្សរឲ្យធំល្មមសម្រាប់អ្នកមើលចំណុចប្រទាក់បានងាយស្រួលដែរ ដោយអនុវត្តដូចខាងក្រោម ៖

- នៅក្នុងមជ្ឈមណ្ឌលបញ្ជា Kcontrol ជ្រើសយក **រូបរាង និងស្បែក**
- បន្ទាប់មកទៀតជ្រើសយក **ពុម្ពអក្សរ** វានឹងបង្ហាញផ្ទាំងដូចខាងក្រោម ៖



រូបភាព ៣.៦ ៖ *ការប្តូរពុម្ពអក្សរចំណុចប្រទាក់*

- នៅផ្ទាំងខាងលើចុចលើ លៃតម្រូវពុម្ពអក្សរទាំងអស់ វានឹងបង្ហាញផ្ទាំងដូចខាងក្រោម ៖



រូបភាព ៣.៧ ៖ *ផ្ទាំងពុម្ពអក្សរសម្រាប់ចំណុចប្រទាក់*

- ក្នុងផ្ទាំងខាងលើខ្វែងលើ **ពុម្ពអក្សរ** ដើម្បីប្តូរម៉ូតពុម្ពអក្សរ ខ្វែងលើ**ទំហំ** ដើម្បីប្តូរទំហំ ហើយចុច **យល់ព្រម** ។
- បន្ទាប់មកទៀតចុច**អនុវត្ត** ដើម្បីឲ្យការប្តូរមានប្រសិទ្ធភាព ។

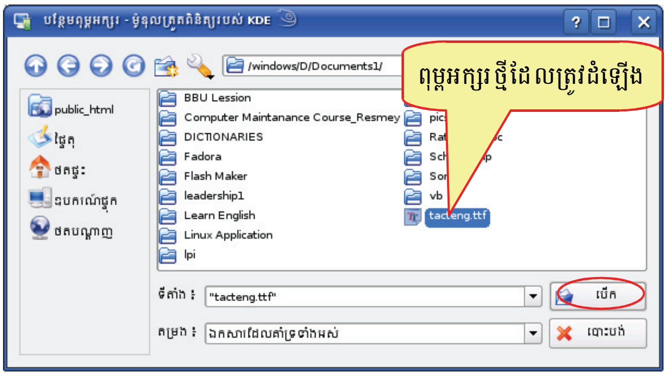
៥ ការដំឡើងពុម្ពអក្សរថ្មី

តាមលំនាំដើមអូផឹនស៊ូស៊ីផ្តល់នូវពុម្ពអក្សរជាច្រើនដែលមានទ្រង់ទ្រាយខុសៗគ្នា ពួកវាទាំងនោះជាពុម្ពអក្សររបស់ប្រព័ន្ធ ។ ក្រៅពីពុម្ពអក្សររបស់ប្រព័ន្ធ អ្នកប្រើក៏អាចដំឡើងពុម្ពអក្សរផ្ទាល់ខ្លួនផងដែរ ។

- របៀបដំឡើងពុម្ពអក្សរសម្រាប់ប្រព័ន្ធទាំងមូល
  - ➢ បើកកម្មវិធី Kcontrol បន្ទាប់មក ជ្រើស **ការគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធ** → ជ្រើស **កម្មវិធីដំឡើងពុម្ពអក្សរ**
  - ➢ ចុចប៊ូតុង **របៀបអ្នកប្រើ** ហើយបញ្ចូលពាក្យសម្ងាត់ root ចុចប៊ូតុង **បន្ថែមពុម្ពអក្សរ**

នៅក្នុងប្រអប់ដែលបានបើក ជ្រើសយកពុម្ពអក្សរមួយ ឬច្រើនដើម្បីដំឡើង បើអ្នកចង់ដំឡើងពុម្ពអក្សរតែមួយគ្រាន់តែចុចលើពុម្ពអក្សរដែលអ្នកពេញចិត្ត តែបើចង់ដំឡើងពុម្ពអក្សរច្រើនចុច Ctrl + A ។

  - ➢ ចុចប៊ូតុង **បើក** → ជ្រើស **អនុវត្ត**

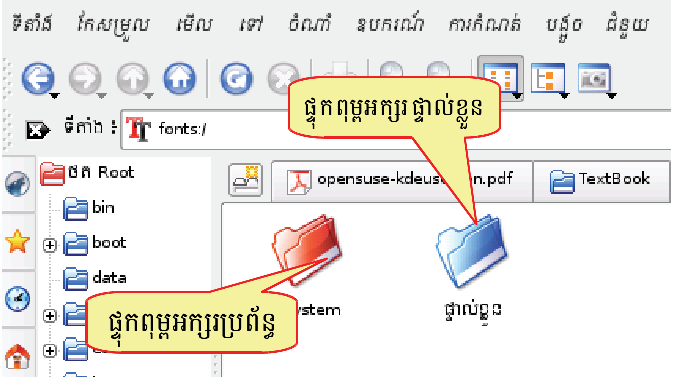


រូបភាព ៣.៨ ៖ ដំឡើងពុម្ពអក្សរផ្សេងៗ

ចំណាំ

- *ដើម្បីដំឡើងពុម្ពអក្សរផ្ទាល់ខ្លួន មានន័យថាដំឡើងពុម្ពអក្សរសម្រាប់តែអ្នកប្រើណាដែលបានចូល ។ បើកកម្មវិធី Kcontrol → **ការគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធ** → ចុចប៊ូតុង **បន្ថែមពុម្ពអក្សរ** ជាការស្រេច ។*

- របៀបមើលពុម្ពអក្សរដែលបានដំឡើងរួច
  - ➢ វាយ fonts:/ នៅក្នុង Konqueror
  - ➢ ថត System (មានតែ root ទើបអាចដំឡើងទៅកាន់ថតនេះបាន) និង **ផ្ទាល់ខ្លួន** (អ្នកប្រើធម្មតាដែលបានដំឡើងពុម្ពអក្សរ) ។



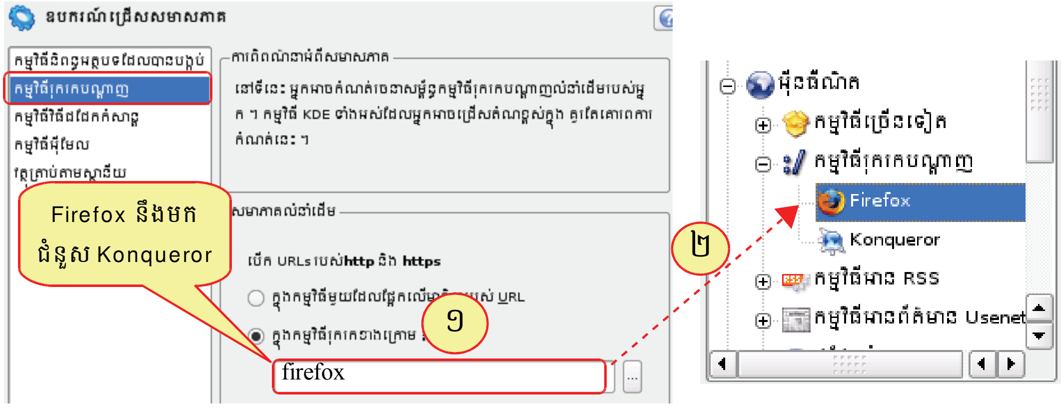
រូបភាព ៣.៩ ៖ ពុម្ពអក្សរក្នុងប្រព័ន្ធ

៦ ការប្តូរកម្មវិធីបើកជាលំនាំដើម

នៅពេលដែលអ្នកចុចតំណអាសយដ្ឋានបណ្តាញដើម្បីបើកបណ្តាញ KDE នឹងបើកកម្មវិធីរុករកបណ្តាញនៅជាមួយកុងគីរ័ (Konqueror) តាមលំនាំដើម ។ ពេលអ្នកចុចតំណអាសយដ្ឋានអ៊ីមែលវានឹងបើកកម្មវិធី Kmail តាមលំនាំដើមផងដែរ ។ ប្រសិនបើអ្នកចូលចិត្តប្រើកម្មវិធីផ្សេងដែលមិនមែនជាកម្មវិធីដែលបានកំណត់ជាលំនាំដើមដូចនេះទេ អ្នកអាចប្តូរទៅកម្មវិធីផ្សេងដែលអ្នក

ចូលចិត្ត ។ ឧទាហរណ៍ខាងក្រោមនឹងបង្ហាញពីការប្តូរកម្មវិធីរុករកបណ្តាញពីកម្មវិធីលំនាំដើម Konqueror ទៅជាកម្មវិធី firefox ។

- បើកកម្មវិធី Kcontrol → **សមាសភាគ KDE** → **កម្មវិធីជ្រើសសមាសភាគ**
- ជ្រើស **កម្មវិធីរុករកបណ្តាញ** នៅក្នុងសមាសភាគលំនាំដើមជ្រើស **ក្នុងកម្មវិធីរុករកខាងក្រោម**
- ចុចប៊ូតុង **...** ដើម្បីបើកកម្មវិធីរុករកបណ្តាញផ្សេងទៀតមកជំនួស

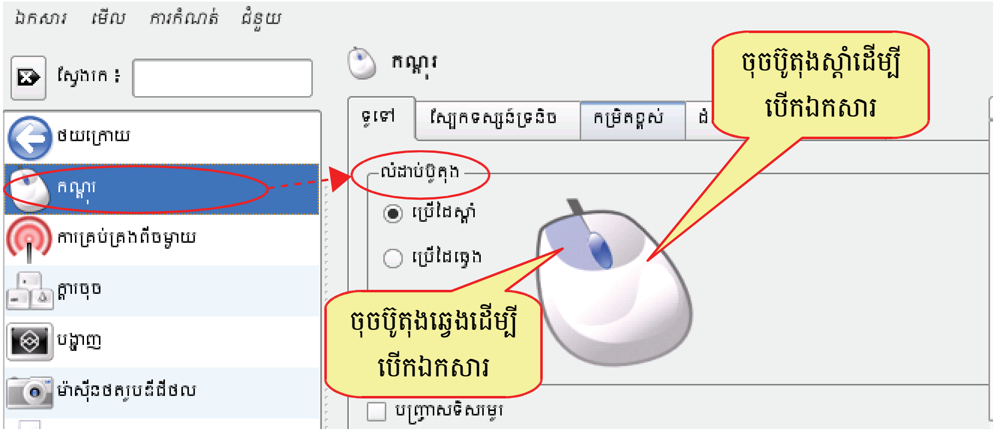


រូបភាព ៣.១០ ៖ *ផ្ទាំងឧបករណ៍ជ្រើសសមាសភាគ*

៧ ការផ្លាស់ប្តូរការកំណត់សកម្មភាពកណ្តុរ

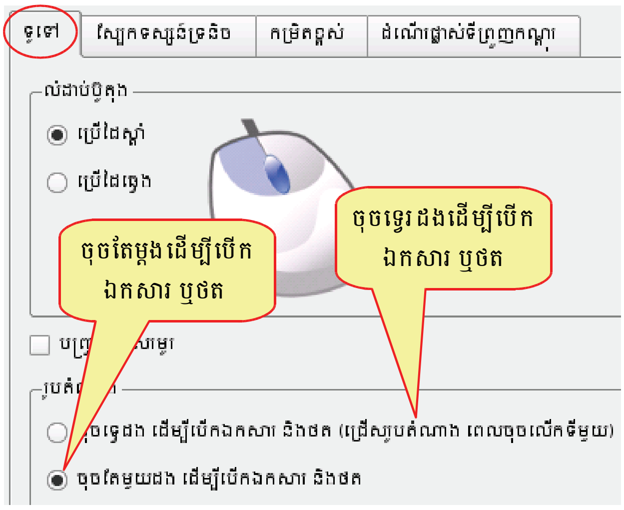
ប្រសិនបើអ្នកធ្លាប់ប្រើវីនដូ ហើយមកប្រើលីនុចអ្នកនឹងឃើញថាការកំណត់ការចុចកណ្តុរមានលក្ខណៈខុសគ្នាបន្តិច តែអ្នកអាចផ្លាស់ប្តូរបាន ។ ខាងក្រោមនឹងបង្ហាញអ្នកនូវរបៀបប្តូរការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធកណ្តុរដូចជាការប្តូរកណ្តុរសម្រាប់អ្នកប្រើដៃឆ្វេង ការចុចកណ្តុរដើម្បីបើកឯកសារ ប្តូរពណ៌ស្បែកទស្សន៍ទ្រនិច ។

- ចុចប៊ូតុង **ម៉ឺនុយ K** → **មជ្ឈមណ្ឌលបញ្ជា (កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធផ្ទៃតុ)** → **គ្រឿងកុំព្យូទ័រ** → **កណ្តុរ** ។
- នៅលើផ្ទាំង **ទូទៅ** ត្រង់ប្រអប់ **លំដាប់ប៊ូតុង** ជ្រើសជម្រើសណាមួយដែលអ្នកពេញចិត្ត ។
  - **ប្រើដៃស្តាំ** ៖ ចុចប៊ូតុងស្តាំដើម្បីបើកឯកសារ ។
  - **ប្រើដៃឆ្វេង** ៖ ចុចប៊ូតុងឆ្វេងដើម្បីបើកឯកសារ ។



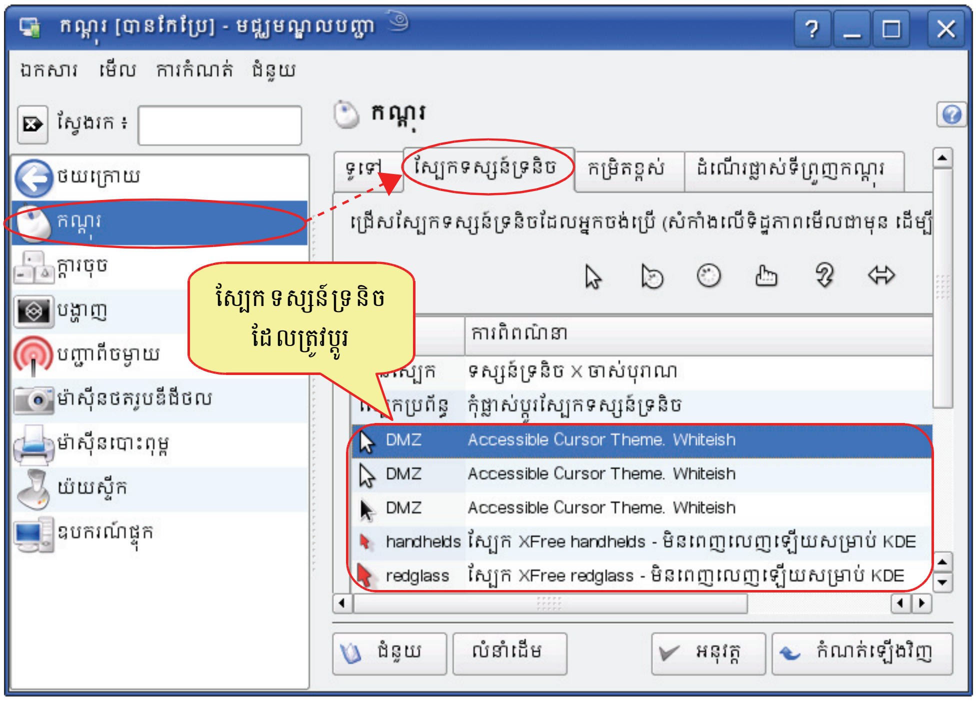
រូបភាព ៣.១១ ៖ *ផ្ទាំងកំណត់ការចុចប៊ូតុងកណ្តុរ*

- ចុចផ្ទាំង **ទូទៅ** នៅត្រង់ប្រអប់ ***រូបតំណាង*** មានជម្រើសពីរ ៖
  - ចុចទ្វេដងដើម្បីបើកឯកសារ និងថត (ជ្រើសរូបតំណាង ពេលចុចលើកទីមួយ) ៖ ទាមទារឲ្យអ្នកចុចពីរដងដើម្បីបើកថត ឬឯកសារ ។
  - ចុចតែម្តងដើម្បីបើក ថត និងឯកសារ ៖ គ្រាន់តែចុចម្តងឯកសារ ឬថតរបស់អ្នកនឹងបើកភ្លាម ។



រូបភាព ៣.១២ ៖ ផ្ទាំងការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធកណ្តុរ

- ប្រសិនបើអ្នកចង់កំណត់តែប៉ុណ្ណឹងអ្នកអាចចុចប៊ូតុង **អនុវត្ត** ដើម្បីឲ្យការផ្លាស់ប្តូរមានប្រសិទ្ធភាព ។ តែបើអ្នកចង់ប្តូរការកំណត់កណ្តុរបន្តទៀត អ្នកអាចចុចផ្ទាំង **ស្បែកទស្សន៍ទ្រនិច** ហើយជ្រើសស្បែករបស់ទស្សន៍ទ្រនិចដែលអ្នកពេញចិត្ត ។
- ចុចប៊ូតុង **អនុវត្ត**



រូបភាព ៣.១៣ ៖ ផ្ទាំងប្តូរស្បែកទស្សន៍ទ្រនិច

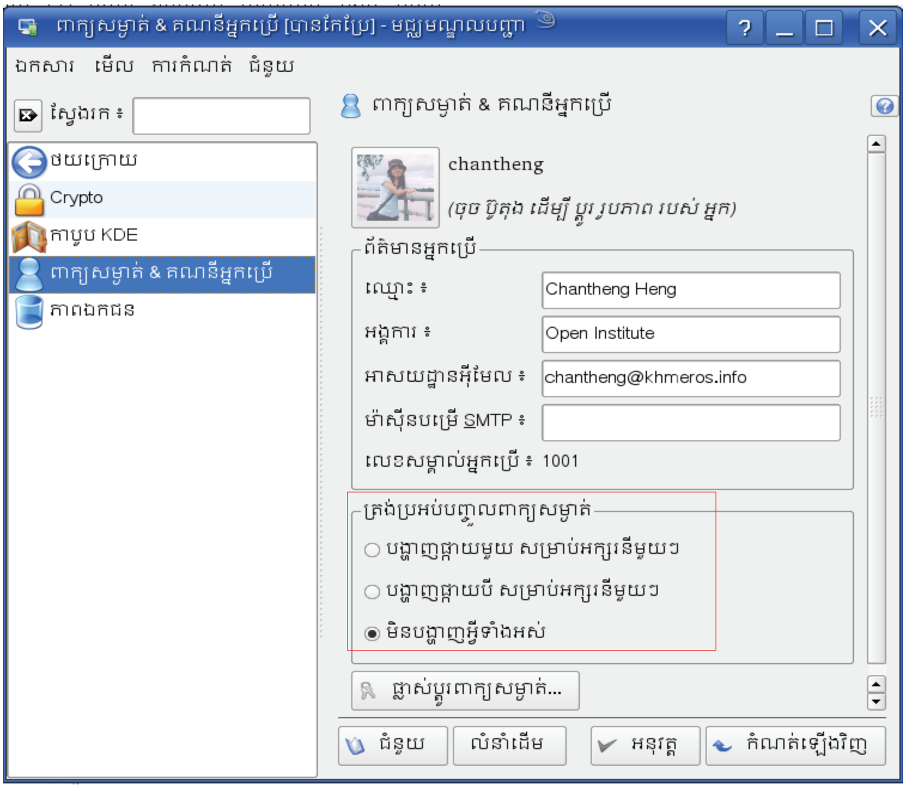
ចំណាំ

- *ដើម្បីឲ្យស្បែកទស្សន៍ទ្រនិចរបស់អ្នកដំណើរការ អ្នកត្រូវតែបញ្ចប់សម័យបច្ចុប្បន្នជាមុនសិន ឬចុចគ្រាប់ចុច **បញ្ជា + ជំនួស + គ្រាប់ចុចវិកលថយក្រោយ** (←) ។*

៨ ការកំណត់ការបង្ហាញពាក្យសម្ងាត់

តាមលំនាំដើមនៅពេលដែលអ្នកចូលដំណើរការអ្វីមួយដែលទាមទារឲ្យបញ្ចូលពាក្យសម្ងាត់ អ្នកនឹងឃើញការបង្ហាញពាក្យសម្ងាត់មានតែផ្កាយមួយប៉ុណ្ណោះ ការណ៍នេះអាចធ្វើឲ្យអ្នកដទៃដែលឈរក្បែរអ្នកអាចទាយពាក្យសម្ងាត់អ្នកត្រូវ ។ ដើម្បីបង្កើនសុវត្ថិភាពអ្នកអាចប្ដូរការបង្ហាញការបញ្ចូលពាក្យសម្ងាត់ដោយមានផ្កាយបីរាល់មួយតួអក្សរ ឬមិនបង្ហាញតួអក្សរអ្វីសោះដោយអនុវត្តដូចខាងក្រោម ៖

- នៅក្នុងមជ្ឈមណ្ឌលបញ្ជា (Kcontrol) → **សុវត្ថិភាព និងភាពឯកជន** → **ពាក្យសម្ងាត់ & គណនីអ្នកប្រើ**



រូបភាព ៣.១៨ ៖ *ផ្ទាំងការកំណត់សុវត្ថិភាពពាក្យសម្ងាត់*

- **ត្រង់ប្រអប់បញ្ចូលពាក្យសម្ងាត់** រើសជម្រើសណាមួយដែលអ្នកត្រូវការ ហើយចុច **អនុវត្ត** ។

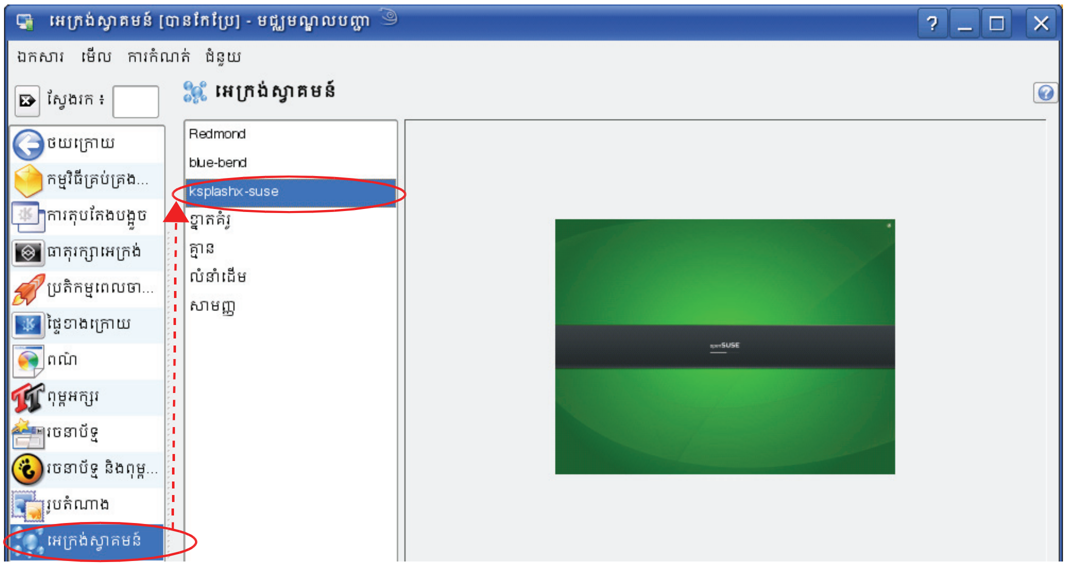
៩ ការកំណត់រូបរាង និងស្បែក

ជាមួយម៉ូឌុលនេះ អ្នកអាចលេងកុំព្យូទ័រជាការកម្សាន្តសប្បាយ ដោយអ្នកអាចលម្អកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកតាមចំណង់ចំណូលចិត្តអ្នក ដោយការកែប្រែស្បែករបស់ KDE ដូចការប្ដូរម៉ូដបង្អួច ប្ដូរម៉ូដអក្សរ ពង្រីកទំហំពុម្ពអក្សរ និងរចនាប័ទ្មផ្ទៃតុ ដែលមានប៊ូតុង ម៉ឺនុយ និងរបារមូលជាដើម ។ ខាងក្រោមនេះយើងនឹងបង្ហាញឧទាហរណ៍ពីរការប្ដូរអេក្រង់ស្វាគមន៍បន្ទាប់ពីអ្នកបញ្ចូលអ្នកប្រើ និងពាក្យសម្ងាត់បានត្រឹមត្រូវ និងការប្ដូរស្បែករបស់ផ្ទៃតុ ៖

ក ការប្ដូរអេក្រង់ស្វាគមន៍

ដើម្បីផ្លាស់ប្ដូរការបង្ហាញរបស់អេក្រង់ស្វាគមន៍ សូមអនុវត្តដូចខាងក្រោម ៖

- បើកកម្មវិធី Kcontrol → ជ្រើស **រូបរាង និងស្បែក** → ជ្រើស **អេក្រង់ស្វាគមន៍**
- ជ្រើស **អេក្រង់ស្វាគមន៍** ដែលបានរាយបញ្ជីនៅផ្នែកខាងស្ដាំ ។



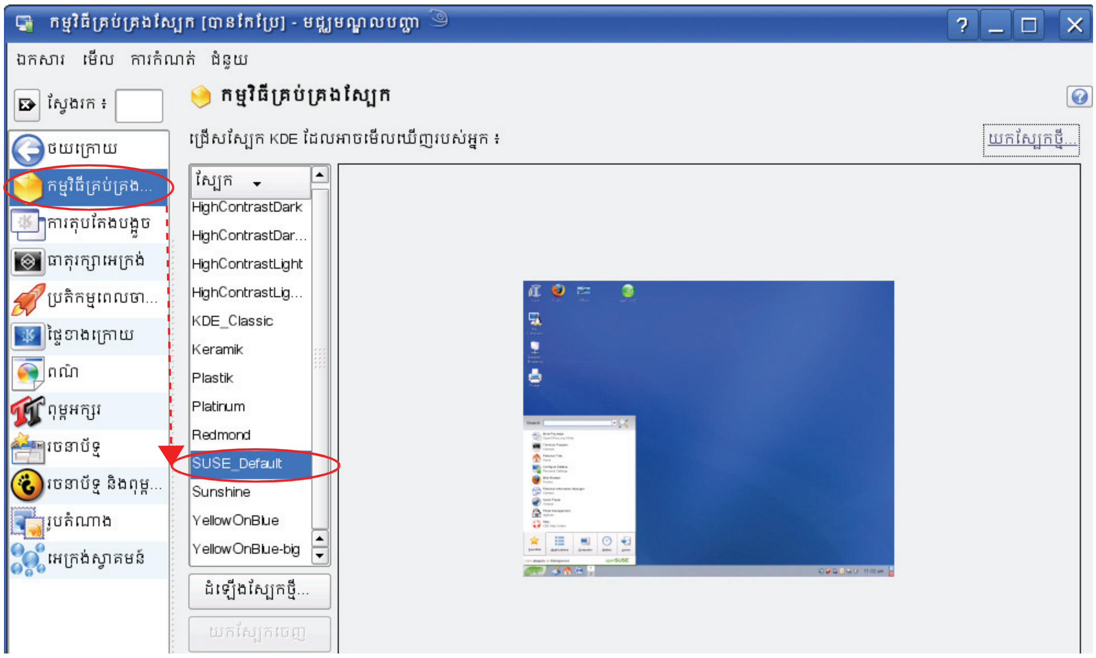
រូបភាព ៣.១៥ ៖ ផ្ទាំងកំណត់អេក្រង់ស្វាគមន៍

- ចុចប៊ូតុង **អនុវត្ត**

២ ការប្តូរស្បែក KDE

ដើម្បីផ្លាស់ប្តូរស្បែក KDE សូមអនុវត្តដូចខាងក្រោម ៖

- បើកកម្មវិធី Kcontrol → ជ្រើស **រូបរាង និងស្បែក** → ជ្រើស **កម្មវិធីគ្រប់គ្រងស្បែក**
- ជ្រើសយក **ស្បែក** នៅផ្នែកខាងស្តាំ រួចចុចប៊ូតុង **អនុវត្ត**



រូបភាព ៣.១៦ ៖ ផ្ទាំងដំឡើងស្បែក KDE

ចំណាំ

- បើអ្នកមិនពេញចិត្តនឹងស្បែកដែលអ្នកទើបតែប្តូរនោះទេ អ្នកអាចជ្រើសយកស្បែកលំនាំដើមគឺ SUSE Default ។

១០ ការកំណត់ប្រព័ន្ធផ្ទៃតុមកលំនាំដើមវិញ

រាល់ម៉ូឌុលដែលបានបង្ហាញ និងម៉ូឌុលមួយចំនួនទៀត ប្រសិនបើអ្នកលេងលើម៉ូឌុលនេះច្រើន ហើយការកំណត់របស់អ្នកបង្កលក្ខណៈពិបាកក្នុងការប្រើប្រាស់តែអ្នកភ្លេចមិនដឹងថាបានចុចអ្វីខ្លះ ឬធ្វើអ្វីខ្លះក្នុងម៉ូឌុលណាខ្លះ អ្នកចាំបាច់ត្រូវចូលទៅក្នុងម៉ូឌុលនីមួយៗដែលអ្នកបានលេង ហើយចុចយកប៊ូតុងលំនាំដើមវិញឲ្យអស់ ។

ប្រព័ន្ធលីនុច និងការដំឡើង

ជំពូកទី ២

នៅក្នុងជំពូកមុន អ្នកបានសិក្សាស្វែងយល់ខ្លះៗហើយអំពីលីនុចតាមការប្រើប្រាស់ផ្ទៃតុលីនុចផ្ទាល់ ។ ជំពូកនេះនឹងផ្តល់ព័ត៌មានឲ្យអ្នកក្នុងការសម្រេចចិត្តប្រើលីនុចនៅលើកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក របៀបដំឡើងលីនុចដើម្បីប្រើសាកល្បង ឬក៏ប្រើមែនទែន ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធលីនុច និងការគ្រប់គ្រងលីនុចឲ្យមានតាមបែបក្រាហ្វិកដូចដែរមានរាយបញ្ជីដូចខាងក្រោម ៖

មាតិកាចំណងជើងមេរៀន

មេរៀនទី ៤ ៖ ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការលីនុច..៤៥

មេរៀនទី ៥ ៖ ការដំឡើងលីនុចអូផឺនស៊ូស៊ី....................................៥៣

មេរៀនទី ៦ ៖ ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធផ្ទៃករឹង..................................៧០

មេរៀនទី ៧ ៖ ការគ្រប់គ្រងកម្មវិធីក្នុងលីនុច....................................៨១

មេរៀនទី ៨ ៖ ការគ្រប់គ្រងអ្នកប្រើ និងក្រុមតាមយ៉ាស......................៨៦

មេរៀនទី ៤

ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការលីនុច

គម្រោងរបស់និស្សិតវ័យក្មេងបានបង្កើតចេញមកក្នុងរយៈពេលប្រហែលត្រឹមតែ ១៨ឆ្នាំ លីនុចបានរីកដុះដាលដោយដំណើរការលើកុំព្យូទ័រជាច្រើននៅទូទាំងពិភពលោក ។ នៅក្នុងមេរៀននេះ អ្នកនឹងសិក្សាស្វែងយល់ជាលម្អិតអំពីប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការលីនុចដើម្បីអាចឲ្យអ្នកអាចសម្រេចចិត្ត ថាតើអ្នកចង់ប្រើវាជាការងារប្រចាំថ្ងៃឬទេ ដោយអ្នកនឹងសិក្សាលើប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការលីនុច ភាពខុសគ្នារវាងលីនុច និងវីនដូ ស្គាល់ពីប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការលីនុចអូប៊ុនទូ និងការស្វែងយល់អំពីជំហានមុននឹងដំឡើងអូប៊ុនទូ ។

១ ការណែនាំពីកុំព្យូទ័រ

កុំព្យូទ័រអាចដំណើរការបាន វាអាស្រ័យលើផ្នែករឹង និងផ្នែកទន់ ។ ផ្នែករឹងសំដៅទៅលើថាសរឹង (Hard Disk) សតិ (RAM) ស៊ីភីយូ ស៊ីឌីរ៉ូម បន្ទះមេ (Motherboard) និងម៉ូនីទ័រ ... ។ ផ្នែកទន់ គឺជាប្រព័ន្ធពាក្យបញ្ជារបស់កុំព្យូទ័រដែលមានតួនាទីបញ្ជាលើផ្នែករឹងកុំព្យូទ័រឲ្យដើរតាមមុខនាទីរៀងៗខ្លួន។ ផ្នែកទន់មានច្រើនប្រភេទ និងចែកចេញជាពីរសំខាន់ៗគឺ ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ និងកម្មវិធី ។ ផ្នែកទន់ដែលសំខាន់ជាងគេគឺ ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ វាជាអ្នកធ្វើឲ្យប្រព័ន្ធទាំងមូលដំណើរការ ។ ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការចែកចេញជាពីរប្រភេទគឺកូដបិទ (Close Source) និងកូដបើកចំហ (Open Source) ។ ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការកូដបិទជាប្រព័ន្ធដែលអនុញ្ញាតឲ្យអ្នកប្រើប្រើតែអ្វីដែលក្រុមហ៊ុនកំណត់ឲ្យតែប៉ុណ្ណោះ អ្នកមិនអាចយកកូដប្រព័ន្ធនេះយកមកកែប្រែដើម្បីអភិវឌ្ឍជារបស់ផ្ទាល់ខ្លួនបានឡើយ ។ ឧទាហរណ៍នៃប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការកូដបិទ គឺវីនដូ (Windows) ដែលជាប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការកូដបិទ របស់ម៉ៃក្រូសូហ្វមានភាពល្បីល្បាញជាងគេដោយសារតែចំណុចប្រទាក់អ្នកប្រើជាក្រាហ្វិកដំណើរការនៅលើម៉ាស៊ីនប្រភេទកុំព្យូទ័រផ្ទាល់ខ្លួន (PC) ។ ភាពល្បីល្បាញនេះបានធ្វើឲ្យម៉ៃក្រូសូហ្វក្លាយជាមហាសេដ្ឋីនៅក្នុងពិភពលោក ព្រោះអាជ្ញាប័ណ្ណ ឬកម្មវិធីទាំងនោះសុទ្ធតែមានតម្លៃថ្លៃ ពី ៥០ ទៅ ដល់រាប់ពាន់ដុល្លារសម្រាប់កុំព្យូទ័រផ្ទាល់ខ្លួនមួយ និងតម្លៃប្រព័ន្ធសម្រាប់ម៉ាស៊ីនបម្រើ (server) គិតតាមចំនួនកុំព្យូទ័រ ។ មិនតែប៉ុណ្ណោះ ប្រព័ន្ធវីនដូ ពោរពេញទៅដោយចន្លោះប្រហោងសុវត្ថិភាពហើយបង្កបញ្ហាជាច្រើនដែលបណ្ដាលឲ្យបាត់បង់ទិន្នន័យ ។ អ្នកប្រើដែលប្រើប្រព័ន្ធនេះត្រូវចំណាយលុយទិញអាជ្ញាប័ណ្ណលើការប្រើប្រព័ន្ធហើយនៅចំណាយលើកម្មវិធីផ្សេងៗទៀត ជាពិសេសទៅលើកម្មវិធីកម្ចាត់មេរោគជារៀងរាល់ឆ្នាំ ។ ចំណាយទាំងអស់នេះបើប្រៀបធៀបជីវភាពប្រជាជនសាមញ្ញនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជាយើងដែលត្រូវការប្រើប្រព័ន្ធនេះពិតជាមានការលំបាក ។

> **ចំណាំ** *កុំព្យូទ័រផ្ទាល់ខ្លួន ឬ PC (Personal Computer) ជាប្រភេទកុំព្យូទ័រដែលតម្លៃ ទំហំ សមត្ថភាព និងការលក់អាចឲ្យអ្នកប្រើម្នាក់ៗទិញប្រើបានដោយខ្លួនឯងមិនចាំបាច់មានយន្តការីជួយធ្វើអន្តរាគមន៍ ។ កុំព្យូទ័រផ្ទាល់ខ្លួននេះអាចជាកុំព្យូទ័រលើតុ កុំព្យូទ័រយួរដៃ កុំព្យូទ័រក្នុងហោប៉ៅ ។*

បើអញ្ចឹងតើមានប្រព័ន្ធណាដែលអាចឲ្យអ្នកប្រើប្រើដោយសេរី មិនគិតថ្លៃ អាជ្ញាប័ណ្ណ គ្មានការរំខានពីមេរោគផ្សេងៗ ហើយនិស្សិត ឬអ្នកអភិវឌ្ឍន៍កម្មវិធីកុំព្យូទ័រអាចយកមកសិក្សា ឬអភិវឌ្ឍន៍ជាប្រព័ន្ធថ្មីបានឬទេ?

ពិតជាមាន គឺប្រព័ន្ធលីនុច:-)

ក អ្វីទៅជាលីនុច ?

វាជាប្រភេទប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការកូដបើកចំហ ឥតគិតថ្លៃលើអាជ្ញាប័ណ្ណដែលអាចប្រើជាប្រព័ន្ធលើកុំព្យូទ័រផ្ទាល់ខ្លួនដាច់តែឯងស្រដៀងនឹង Windows 2000 ឬ Windows XP ឬអាចប្រើជាប្រព័ន្ធនៅលើម៉ាស៊ីនបម្រើ (server) ស្រដៀងនឹង Windowxs NT ឬ Windows 2003 server ។ លីនុចជាប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការមួយដែលឈរនៅលើយូនីក (Unix) ស្ថិតនៅក្រោមអាជ្ញាប័ណ្ណ GNU GPL ដែលអាជ្ញាប័ណ្ណនេះមានន័យថាអ្នកប្រើអាចកែប្រែ និងផ្លាស់ប្តូរកម្មវិធីធ្វើជារបស់ផ្ទាល់ខ្លួនរបស់ពួកគេបាន ហើយគេក៏អាចដាក់លក់ប្រព័ន្ធដែលគេចងក្រងជាប្រព័ន្ធគោលពីរបានតែគេត្រូវដាក់ បង្ហាញកូដឲ្យអ្នកអភិវឌ្ឍន៍ផ្សេងទៀតយកមកកែប្រែ ឬអភិវឌ្ឍន៍បន្ថែមដោយដាក់ប្រព័ន្ធឬ កម្មវិធីថ្មីរបស់គេឲ្យស្ថិតនៅក្រោមអាជ្ញាប័ណ្ណនេះដូចគ្នា ។ និយាយឲ្យចំទៅលីនុចគឺជាខឺណែល (Kernel) ។ ខឺណែលផ្តល់ការចូលដំណើរការទៅផ្នែករឹងកុំព្យូទ័រ និងត្រួតពិនិត្យការចូលដំណើរការធនធាន ។ ខឺណែលសម្រេចចិត្តថានរណានឹងប្រើធនធាន ប្រើរយៈពេលប៉ុន្មាន ហើយនៅពេលណា ។ ទោះជាយ៉ាងណាលីនុចខឺណែលខ្លួនឯងប្រើការមិនកើតឡើយលុះត្រាតែអ្នកមានកម្មវិធីដូចជា កម្មវិធីកែប្រែអត្ថបទ កម្មវិធីអ៊ីមែល កម្មវិធីរុករកអ៊ីនធឺណិត កម្មវិធីការិយាល័យ ។ល។ ដូចនេះហើយបានជាមានអ្នកអភិវឌ្ឍប្រភេទលីនុចជាច្រើនបានយកខឺណែលនេះទៅអភិវឌ្ឍជាប្រភេទលីនុចផ្សេងៗ ។ ប្រភេទលីនុចធម្មតាមួយមានលក្ខណៈដូចតទៅ ៖

- លីនុចខឺណែល
- កម្មវិធីប្រើប្រាស់ដូចជា កម្មវិធីនិពន្ធអត្ថបទ (Text editor) កម្មវិធីរុករកអ៊ីនធឺណិត ។
- ចំណុចប្រទាក់អ្នកប្រើ(GUI) ដែលឈរលើប្រព័ន្ធអ៊ិច្សវីនដូ (X Window) ។
- កម្មវិធីការិយាល័យ ។
- ឧបករណ៍អភិវឌ្ឍកម្មវិធី និងកម្មវិធីចងក្រង ។
- កញ្ចប់កម្មវិធីរាប់ពាន់សម្រាប់ប្រើស្រាប់ៗ ។
- កម្មវិធីដំឡើងលីនុច ។
- ឧបករណ៍ប្រើប្រចាំថ្ងៃសម្រាប់គ្រប់គ្រងក្រោយដំឡើងលីនុចរួចដូចជាការបង្កើតអ្នកប្រើថ្មី ការដំឡើងកម្មវិធី ។ល។

ខ ប្រវត្តិរបស់លីនុច

ស្រមៃទៅដល់កុំព្យូទ័រ ៤០ ឆ្នាំមុន កុំព្យូទ័រមានទំហំធំស្មើរតែប៉ុនផ្ទះ ឬពហុកីឡាដ្ឋានមួយដែលមានប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការផ្សេងៗគ្នា ហើយផ្នែកទន់ត្រូវតែយកមកកែប្រើដើម្បីធ្វើកិច្ចការណាមួយ ។ ផ្នែកទន់ដែលដើរលើកុំព្យូទ័រមួយមិនដំណើរការលើកុំព្យូទ័រមួយទៀតឡើយដែលជាហេតុធ្វើឲ្យមានការលំបាកទាំងអ្នកប្រើ និងអ្នកគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធ ។ កុំព្យូទ័រមានតម្លៃថ្លៃ ហើយការប្រើប្រាស់ថាមពលអគ្គិសនីសម្រាប់កុំព្យូទ័រមួយមានទំហំធំ ។ នាឆ្នាំ១៩៦៩ ក្រុមអ្នកអភិវឌ្ឍន៍មួយនៅក្នុងមន្ទីរពិសោធន៍ប៊ែលលែបស៍ (Bell Labs) ចាប់ផ្តើមធ្វើការរកដំណោះស្រាយបញ្ហាផ្នែកទន់ដោយចង់ឲ្យមានប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលមានលក្ខណៈដូចខាងក្រោម ៖

- សាមញ្ញ ហើយសមសួន
- សរសេរក្នុងភាសាស៊ី (C) ជំនួសឲ្យភាសាអាសឹមប្លី(Assembly)
- អាចយកកូដមកប្រើម្តងទៀត

អ្នកអភិវឌ្ឍន៍ប៊ែលលែបស៍ បានដាក់ឈ្មោះគម្រោងថា យូនីក (UNIX) ។ ការយកកូដមកប្រើឡើងវិញមានលក្ខណៈសំខាន់ណាស់ ។ ផ្នែកដ៏តូចនៃកូដដែលគេដាក់ឈ្មោះឲ្យថាខឺណែល (Kernel) ដែលមានន័យថាស្នូលត្រូវបានគេយកមកសម្របតាមប្រព័ន្ធជាក់លាក់ណាមួយ ហើយបង្កើតជាមូលដ្ឋានគោលនៃប្រព័ន្ធយូនីក ។ ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ និងមុខងារផ្សេងទៀតត្រូវបានសាងសង់ជុំវិញខឺណែល ហើយវាត្រូវបានសរសេរនៅក្នុងភាសាស៊ី ។ ដោយសារតែប៊ែលលែបស៍ជាក្រុមហ៊ុន

ដែលកាន់កាប់ដោយ AT&T បានផ្តល់ឯកសារ អត្ថបទប្រភពដោយមិនគិតថ្លៃប្រព័ន្ធរីករាលដាលយ៉ាងឆាប់រហ័ស ។ លក្ខណៈប្រតិបត្តិការយ៉ាងសាមញ្ញរបស់ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ និងប្រភពអត្ថបទដែលអាចរកបានដោយងាយជំរុញឲ្យមនុស្ស និងក្រុមហ៊ុនជាច្រើនចូលរួមអភិវឌ្ឍយ៉ាងសកម្ម ។ ទន្ទឹមនឹងនេះផងដែរក៏ចាប់ផ្តើមមានការលក់ដូរយូនីកកម្លាយជាសេរីដែលចេញមកពីក្រុមហ៊ុនផ្សេងៗដូចជា អាយ.ប៊ី. អ៊ែម (IBM) ឌី.អ៊ី.ស៊ី. (DEC) ហ្អេច.ភី (HP) ក៏ដូចជា យូនីក ប៊ី.អេស.ឌី (BSD UNIX) អភិវឌ្ឍដោយសកលវិទ្យាល័យកាលីហ្វូនីញាក្នុងទីក្រុងបើគើលី ។ នៅឆ្នាំ ១៩៨៣ ក្រុមហ៊ុន AT&T ចាប់ផ្តើមធ្វើទីផ្សាប្រព័ន្ធយូនីក ៥ (UNIX system V) ដោយប្រកាសថាប្រព័ន្ធនេះជាប្រព័ន្ធស្តង់ដាររបស់យូនីក ។

ជាផលលំបាកចេញពីនេះ ការកំណត់អាជ្ញាប័ណ្ណយូនីកផ្លាស់ប្តូរយ៉ាងឆាប់រហ័សដែលបណ្តាលឲ្យសង្គ្រាមស្របច្បាប់រយៈពេលយូរជាមួយ ប៊ី.អេស.ឌី (BSD) ។ ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការយូនីកទំនើបអាចបែងចែកជាប្រភេទប្រព័ន្ធ ៥ (system V) ឬប្រព័ន្ធប៊ី.អេស.ឌី តែទោះជាយ៉ាងណា វាពុំមានប្រព័ន្ធណាសុទ្ធតែមានទំនោរទៅរកប្រព័ន្ធទាំងពីរនោះឡើយ ។

លីនុចត្រូវបានបង្កើតឡើងដើម្បីបញ្ចូលពិភពប្រព័ន្ធទាំងពីរនោះចូលគ្នា ។ នាឆ្នាំ ១៩៩១ លីនុស តូវ៉ាដ (Linux Torvalds) ដែលជានិស្សិតវ័យក្មេងបញ្ចប់ការសិក្សាខាងវិទ្យាសាស្ត្រកុំព្យូទ័រជនជាតិហ្វាំងឡង់មានបំណងចង់បង្កើតកំណែប្រព័ន្ធយូនីកដែលអាចប្រើបានដោយសេរីមិនគិតថ្លៃក្នុងគោលបំណងយកមកសិក្សា ។ គាត់ក៏បានចាប់ផ្តើមអភិវឌ្ឍខឺណែលចេញពីយូនីកហើយបានដាក់ឈ្មោះថា លីនុច ដែលស្រដៀងទៅនឹងឈ្មោះរបស់គាត់ ។ លីនុស តូវ៉ាដបានដាក់កូដនៃខឺណែលរបស់គាត់នៅក្រោមអាជ្ញាប័ណ្ណ GPL (GNU General Public License) ដែលអនុញ្ញាតឲ្យមនុស្សគ្រប់គ្នាមើល និងកែកូដដើម ។ លីនុចត្រូវបានអភិវឌ្ឍទៅជាគម្រោងយ៉ាងឆាប់រហ័សដោយមានមនុស្សម្នាចូលរួមយ៉ាងច្រើន ។

គ តើអ្វីទៅជាអាជ្ញាប័ណ្ណ GNU?

GNU ជាគម្រោងមួយដែលបានបង្កើតឡើងក្នុងឆ្នាំ ១៩៨៤ ក្នុងគោលបំណងអភិវឌ្ឍប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការមួយដែលស្រដៀងទៅនឹងលីនុច (Unix Like) ដែលជាប្រភេទកម្មវិធីឥតគិតថ្លៃ (Free Software) ។ ខឺណែលរបស់ GNU មិនទាន់បានបញ្ចប់នូវឡើយទេ ដូច្នេះវាត្រូវបានប្រើជាមួយខឺណែលរបស់លីនុច ។ ការបន្សំចូលគ្នារវាង GNU និងលីនុចគឺ ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ GNU/Linux ដែលសព្វថ្ងៃកំពុងតែមានការពេញនិយម ។

កម្មវិធី GNU ត្រូវបានចែកចាយទៅគ្រប់អ្នកប្រើ ដែលត្រូវការវាដើម្បីបំពេញការងារ ចំណែកឯកូដប្រភពក៏ត្រូវបានដាក់ឲ្យប្រើដោយសេរី ដូច្នេះអ្នកប្រើអាចកែប្រែ និងផ្លាស់ប្តូរកម្មវិធីធ្វើជារបស់ផ្ទាល់ខ្លួនរបស់ពួកគេបាន ដោយហេតុនេះហើយទើបលោក តូវ៉ាដ ប្រើម៉ូដែល GNU នៅពេលដែលលោកសម្រេចចិត្តធ្វើការចែកចាយលីនុច ។

លីនុចស្ថិតនៅក្រោមគម្រោង GNU/GPL (General Public License) មានន័យថាអ្នកប្រើអាចមានសិទ្ធិប្រើប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការនេះស្របច្បាប់ ដោយសេរី អាចកែប្រែឯកសារកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធផ្សេងៗ មិនត្រឹមតែប៉ុណ្ណោះវាតម្រូវឲ្យអ្នកបើកចំហនូវអ្វីដែលអ្នកបានធ្វើការកែប្រែប្រព័ន្ធរបស់អ្នក ដើម្បីឲ្យអ្នកដទៃធ្វើការកែប្រែបន្តទៀត ។

ឃ លក្ខណៈសម្បត្តិរបស់លីនុច

ដូចដែរអ្នកបានធ្លាប់ឮភាពល្បីល្បាញរបស់ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការលីនុចរួចហើយអំពីសុវត្ថិភាពឯកសារ និងទិន្នន័យ ។ វាអាចបញ្ជាក់បានថាមានសុវត្ថិភាព ។ តើលីនុចមានមានលក្ខណៈសម្បត្តិអ្វីខ្លះ ?

- **ស្ថិរភាព ៖**

អត្ថប្រយោជន៍ជាចម្បងរបស់លីនុចគឺ ស្ថិរភាព ។ ឧទាហរណ៍ដូចជាកម្រជួបបញ្ហាគាំងម៉ាស៊ីន ។ បើទោះបីជាអ្នករត់កម្មវិធីច្រើន រត់អ្នកប្រើច្រើនក្នុងពេលតែមួយក៏ដោយ ។ ម្យ៉ាងទៀតពួកមេរោគ ឬការវាយប្រហារនានាមានលទ្ធភាពតិចតួចបំផុត ឬគ្មានឱកាសធ្វើឲ្យលីនុចគាំងបានឡើយ ។ ជាការពិតណាស់ កម្មវិធីមួយចំនួនរត់លើលីនុចក៏ធ្លាប់មានកំហុសដែលធ្វើឲ្យកម្មវិធីគាំងផងដែរ ប៉ុន្តែវាក៏មិនបង្កឲ្យប្រព័ន្ធខូចខាតឡើយ ហើយបញ្ហានេះយើងកម្រនឹងជួបប្រទះដែរ ។

ចំណាំ

- កម្មវិធីរបស់លីនុចមួយចំនួនអាចគាំង ព្រោះអ្នកសរសេរកម្មវិធីរបស់លីនុចប្រើវិធីសាស្ត្ររកកំហុសខុសគ្នាច្រើនជាងអ្នកអភិវឌ្ឍរបស់ម៉ៃក្រូសូហ្វ ដូច្នេះកំហុសត្រូវបានជួសជុលបានយ៉ាងរហ័ស ។

■ សុវត្ថិភាពខ្ពស់ ៖

លក្ខណៈមួយទៀតរបស់លីនុចគឺ សុវត្ថិភាពជាងវីនដូ ។ អ្នកប្រើម្នាក់ៗអាចចូលដំណើរការឯកសារ ឬទិន្នន័យបានអាស្រ័យលើការផ្តល់សិទ្ធិ បើគ្មានសិទ្ធិគ្រប់គ្រាន់ទេ អ្នកប្រើនោះមិនអាចចូលដំណើរការកម្មវិធី ឬផ្នែករឹងសំខាន់ណាមួយបានឡើយ ។ ម្យ៉ាងទៀតបណ្តាឯកសារនៅលើកុំព្យូទ័រជារបស់ផ្ទាល់ខ្លួនរបស់អ្នកប្រើម្នាក់ៗ អ្នកប្រើដទៃទៀតអាចប្រើបានអាស្រ័យលើការអនុញ្ញាត ឬបដិសេធនៃឯកសារទាំងនោះ ។ ពីមួយឆ្នាំទៅមួយឆ្នាំអ្នកនឹងមិនធ្លាប់ជួបប្រទះនូវទស្សន៍ទ្រនិចរបស់អ្នកធ្វើចលនាដោយខ្លួនឯងនៅលើអេក្រង់ឡើយ បើអ្នកបានដំឡើងប្រព័ន្ធលីនុចនៅលើកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក ហើយប្រអប់កំហុសចម្លែកៗក៏មិនលេចឡើងដែរ អ្នកមានទំនុកចិត្តក្នុងការប្រើលីនុចដែលមិនធ្លាប់ចាប់ផ្តើមកុំព្យូទ័រដោយខ្លួនឯង (មានន័យថាកុំព្យូទ័រមិនអាចបិទ ឬចាប់ផ្តើមឡើងដោយគ្មានប្រតិបត្តិការអ្នកប្រើឡើយ) ។

■ ចែកចាយដោយឥតគិតថ្លៃ ៖

អ្វីដែលពិសេសជាងនេះទៅទៀតរបស់លីនុចគឺ ការប្រើដោយសេរីឥតគិតថ្លៃ ។ មានន័យថារាល់ការដំឡើង ការចែកចាយ ការធ្វើឲ្យទាន់សម័យគ្រប់កម្មវិធីទាំងអស់មិនត្រូវបានគិតថ្លៃឡើយ ។ វាមិនត្រឹមតែដូចអ្វីដែលបានរៀបរាប់ខាងលើទេ ប៉ុន្តែបើអ្នកចង់បានកម្មវិធីថ្មីៗ អ្នកពិតជាអាចរកបានថែមទាំងប្រើដោយសេរីស្របច្បាប់ទៀតផង ព្រោះកម្មវិធីទាំងនោះមិនត្រូវការចំណាយថវិកា ហើយអ្នកអាចចែកចាយទៅកាន់មិត្តភ័ក្តិគ្រប់ទីកន្លែងគ្រប់ពេលវេលា។

១ ភាពខុសគ្នារវាងលីនុច និងវីនដូ

លីនុច

- ✔ ចំណុចប្រទាក់អ្នកប្រើពីរគឺ KDE និង GNOME
- ✔ តម្លៃ ៖ ប្រើជាមួយកុំព្យូទ័រលើតុដោយមិនគិតថ្លៃ តែបើប្រើជាម៉ាស៊ីនបម្រើមានតម្លៃថោក
- ✔ ចាប់ផ្តើមកុំព្យូទ័រ ៖ អាចចាប់ផ្តើមកុំព្យូទ័រពីភាគថាសចម្បង និង Logical Partition ។
- ✔ ប្រព័ន្ធឯកសារ ៖ ជាប្រភេទ ext2, ext3 (ext2+Journaling System)
- ✔ ថាំនាន្តក្រមឯកសារ ៖ គ្រប់ថតត្រូវចាប់ផ្តើមដោយថតមេសម្គាល់ដោយសញ្ញា / ឧ. /bin, /etc...
- ✔ កម្មវិធី៖ មានកម្មវិធីជាច្រើនប្រើដោយមិនគិតថ្លៃ
- ✔ អាចដំឡើងកម្មវិធីរបស់វីនដូបានមួយចំនួន
- ✔ បើមានការវាយប្រហារពីមេរោគ វាមិនបណ្តាលឲ្យខូចខាតឯកសារ ឬប្រព័ន្ធធ្ងន់ធ្ងរឡើយ ។

វីនដូ

- ✔ មានចំណុចប្រទាក់តាមតែមួយ
- ✔ ការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័រលើតុមានតម្លៃថ្លៃ និងងាយទទួលរងការវាយប្រហារពីពពួកមេរោគ
- ✔ បើប្រើប្រាស់ជាម៉ាស៊ីនបម្រើគិតតម្លៃតាមចំនួនម៉ាស៊ីន
- ✔ ចាប់ផ្តើមកុំព្យូទ័របានតែពីថាសចម្បង (Primary Partition) តែប៉ុណ្ណោះ
- ✔ ប្រើប្រព័ន្ធឯកសារ FAT16, FAT32 និង NTFS មានតែ NTFS ទេដែលមានលក្ខណៈជា Journaling អាចមើលឃើញលើប្រព័ន្ធលីនុច ។
- ✔ ភាគថាសប្រើជាអក្សរក្រមអង់គ្លេស ឧ. A: B: C: ...
- ✔ កម្មវិធីសម្បូរបែបតែមានតម្លៃថ្លៃ
- ✔ មិនអាចដំឡើងកម្មវិធីរបស់លីនុចបានទេ
- ✔ ងាយទទួលរងការវាយប្រហារពីសំណាក់មេរោគ

ច ឌីស្ត្រូលីនុច (Linux Distribution or Distro)

Linux Distribution ឬ Linux Distro ជាសមាជិកគ្រួសារនៃប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការកុំព្យូទ័រស្រដៀងនឹងលីនុច ។ ដូច្នេះ ប្រព័ន្ធជាច្រើនស្ថាបនាឡើងពីខឺណែលលីនុច (Linux Kernel) ហើយបានខ្ចប់ជាកញ្ចប់ផ្សេងៗ ដូចជា ប្រព័ន្ធ X Window និង កម្មវិធីដែលស្ថិតនៅក្រោយគម្រោង GNU ។ បច្ចុប្បន្នមានគម្រោង Linux Distribution ជាង ៣០០ ដែលកំពុងអភិវឌ្ឍ ហើយក៏កំពុងតែបន្តការងារនេះយ៉ាងខ្ជាប់ខ្ជួន ។

- Distribution ដែលពេញនិយមជាងគេ ៖

រ៉េតហេត(Red Hat)	រ៉េតហេត ជាឌីស្ត្រូប្រមូលផ្ដុំដោយក្រុមហ៊ុន រ៉េតហេត ដែលប្រើប្រាស់កញ្ចប់ RPM ។
ហ្វេតដូរ៉ា(Fedora)	ហ្វេតដូរ៉ា (Fedora) ឬ Fedora Core មានមូលដ្ឋានលើកញ្ចប់ RPM ដែលជាសហគមន៍ Distribution គាំទ្រដោយ រ៉េតហេត ។
debian ឌីប៉ៀន(Debian)	ឌីប៉ៀន (Debian) ជា Distribution ដែលមិនធ្វើជំនួញ ហើយត្រូវបានថែទាំដោយ សហគមន៍អ្នកអភិវឌ្ឍន៍ស្ម័គ្រចិត្តមួយក្រុម ដើម្បីបង្កើតកម្មវិធីឥតគិតថ្លៃ ។
អ៊ូប៊ុនទូ(Ubuntu)	អ៊ូប៊ុនទូ (Ubuntu) ជាផ្ទៃតុ Distribution ដែលថ្មី ហើយមានការពេញនិយមច្រើន នឹងថែទាំដោយ Canonical Ltd, ដែលបានបំបែកពី ឌីប៉ៀន ។
អូផឹនស៊ូស៊ី(SuSE)	អូផឹនស៊ូស៊ី (SuSE) ត្រូវបានបំបែកចេញមកពី Slackware គាំទ្រដោយក្រុមហ៊ុន Novell ហើយមានមូលដ្ឋានលើកញ្ចប់ RPM ។
មេនឌ្រីវ៉ា (Mandriva)	មេនឌ្រីវ៉ា (Mandriva) ជា Distribution ដែលអាស្រ័យលើកញ្ចប់ RPM ប្រើសម្រាប់ប្រភេទប្រតិបត្តិការខុសៗគ្នា ពីផ្ទៃតុដែលប្រើដើម្បីអភិវឌ្ឍ ។
ក្នុបពីជ(Knoppix)	ក្នុបពីជ (Knoppix) ជាប្រភេទ LiveCD Distribution ដែលរត់ដោយពុំចាំបាច់ដំឡើងនៅក្នុងថាសរឹងម៉ាស៊ីនរបស់អ្នកឡើយ ។
លីនស្ពាយ (Linspire)	លីនស្ពាយ (Linspire) ជា Distribution សម្រាប់ធ្វើពាណិជ្ជកម្មពឹងផ្អែកលើ អ៊ូប៊ុនទូ (Ubuntu) ។
ស៊ិនតូស (Centos)	ស៊ិនតូស (Centos) ជាប្រភេទ Distro ដែលមានមូលដ្ឋានលើរ៉េតហេត (Red Hat) ដែលរ៉េតហេតមានមូលដ្ឋានលើលីនុចហ្វេតដូរ៉ា ។

នៅក្នុងចំណោមឌីស្ត្រូខាងលើ យើងនឹងលើកយកអូផឹនស៊ូស៊ីមកបញ្ចូលក្នុងកម្មវិធីសិក្សារបស់រដ្ឋ ព្រោះវាគាំទ្រភាសាខ្មែរបានយ៉ាងល្អប្រសើរ ។

ឆ លីនុចអូផឹនស៊ូស៊ី

ស៊ូស៊ីជាឌីស្ត្រូចាស់ជាងគេរបស់លីនុច ហើយវាក៏ជាកំណែដំបូងដែលកើតឡើងបន្ទាប់ពីលោកលីនុចតូវ៉ាដបានបញ្ចប់កំណែដំបូងរបស់ខឺណែលលីនុច ។ លីនុចស៊ូស៊ីមានដើមកំណើតចេញពីក្រុមហ៊ុនអាល្លឺម៉ង់ ប៉ុន្តែសព្វថ្ងៃបានក្លាយជាកម្មសិទ្ធិរបស់ក្រុមហ៊ុន Novell ។ លីនុចស៊ូស៊ី ជាដៃគូររបស់ក្រុមហ៊ុនផលិតកុំព្យូទ័រធំៗជាច្រើនដូចជា សាន់ម៉ៃក្រូស៊ីស្ទឹម (Sun Microsystem) និងអាយ ប៊ី អឹម (IBM) ជាដើម កំណែចុងក្រោយរបស់លីនុចស៊ូស៊ី គឺអូផឹនស៊ូស៊ី ១១.0 ។

គម្រោងអូផឹនស៊ូស៊ី ជាកម្មវិធីសហគមន៍ពិភពលោកដែលគាំទ្រដោយក្រុមហ៊ុន Novell បានធ្វើការផ្សព្វផ្សាយការប្រើលីនុចគ្រប់ទីកន្លែង ។ បណ្តាកម្មវិធីនៅក្នុងអូផឹនស៊ូស៊ីផ្តល់ការចូលដំណើរការលឿន និងឥតគិតថ្លៃ ។ ម្យ៉ាងទៀតអ្វីដែលល្អសម្រាប់ប្រជាជនកម្ពុជាគឺ អូផឹនស៊ូស៊ីគាំទ្រភាសាខ្មែរបានយ៉ាងល្អប្រសើរ ។

- នរណាប្រើលីនុច ?

កាលពីអតីតមានតែអ្នកបច្ចេកទេស និងអ្នកប្រើកម្រិតខ្ពស់តែប៉ុណ្ណោះអាចប្រើលីនុចបាន ប៉ុន្តែឥឡូវនេះគ្រប់អ្នកប្រើទាំងអស់សុទ្ធតែអាចប្រើលីនុចបាន ។

គម្រោងកម្មវិធីកុំព្យូទ័រជាភាសាខ្មែរដែលមានទីតាំងនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា បានសម្រេចចិត្តជ្រើសរើសយកប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការនេះ មកបកប្រែជាភាសាជាតិក្នុងគោលបំណងជួយសម្របសម្រួលដល់អ្នកប្រើគ្រប់ស្រទាប់វណ្ណៈអាចមានលទ្ធភាពប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រជាភាសាជាតិរបស់ខ្លួនដូចបណ្តាប្រទេសជិតខាងមួយចំនួន ។ លីនុចស៊ូស៊ីត្រូវបានបកប្រែជាភាសាខ្មែរ និងចេញផ្សាយជាលើកដំបូងនៅក្នុងខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ ២០០៥ ក្នុងកំណែលីនុចស៊ូស៊ី ៩.0 ។ ចំណែកឯកំណែចុងក្រោយរបស់លីនុចស៊ូស៊ី គឺអូផឹនស៊ូស៊ី ១១.0 ។ ដើម្បីស្គាល់រូបរាងរបស់អូផឹនស៊ូស៊ី ១១.0 ជាភាសាខ្មែរ តម្រូវឲ្យអ្នកដំឡើងវា ក្នុងម៉ាស៊ីនរបស់អ្នក ។

២ ការស្វែងយល់មុនដំឡើងអូផឹនស៊ូស៊ី

ការដំឡើងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការណាមួយគឺជា ការរំកិលដ៏ធំ និងអាចជារឿងដែលធ្វើឲ្យភ្ញាក់ផ្អើលចំពោះកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក ។ ទោះជាយ៉ាងណាលីនុចអូផឹនស៊ូស៊ីបានធ្វើឲ្យភាពស្មុគស្មាញទៅជារឿងងាយស្រួលដែលអាចធ្វើបាន ។ ការដំឡើងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការគឺជាការងារកម្រិតខ្ពស់បើប្រៀបធៀបទៅការដំឡើងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការពីមុន ឬប្រព័ន្ធផ្សេងទៀតបច្ចុប្បន្ន ។ ការដំឡើងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការមានន័យថា ៖

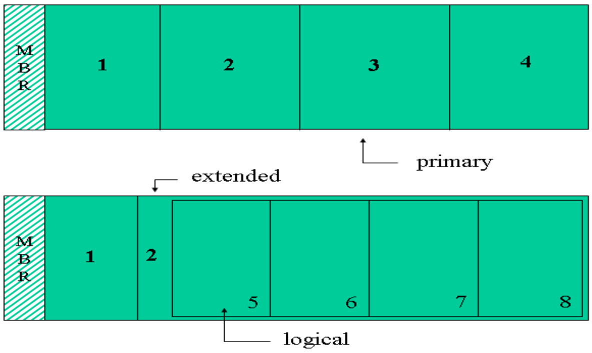
- រាល់ឯកសារដែលចាំបាច់ត្រូវដំណើរការប្រព័ន្ធលីនុចស៊ូស៊ីនឹងត្រូវផ្ទុកនៅលើថាសរឹងរបស់អ្នក ។
- កុំព្យូទ័រនឹងត្រូវកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធដើម្បីឲ្យវាដឹងកន្លែងដែលត្រូវស្វែងរកឯកសារទាំងនេះនៅពេលកុំព្យូទ័រចាប់ផ្តើមឡើង ។
- ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការអូផឹនស៊ូស៊ីនឹងត្រូវដំឡើងដើម្បីឲ្យអ្នកអាចប្រើវាបាន ។

ដើម្បីធ្វើកិច្ចការទាំងនេះអ្នកចាំបាច់ត្រូវស្វែងយល់ និងរៀបចំកិច្ចការមួយចំនួនដូចខាងក្រោម ៖

ក ភាគថាស (Partition)

ជាទូទៅនៅក្នុងម៉ាស៊ីនមួយអ្នកអាចដំឡើងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការចាប់ពីពីរឡើងទៅ ។ ប្រសិនបើកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកមានប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការវីនដូរួចហើយក៏មិនមានបញ្ហាអ្វីដែរ ពីព្រោះប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការអូផឹនស៊ូស៊ីអាចនៅជាមួយប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការវីនដូដោយរីករាយដែលគេហៅថាការចាប់ផ្តើមទ្វេ (Dual-boot) ដែលអ្នកអាចរើសប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការណាមួយដើម្បីដំណើរការ ។ ទោះជាយ៉ាងណាការដំឡើងលីនុចអូផឹនស៊ូស៊ី ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការវីនដូត្រូវតែសម្របសម្រួលដោយសារលីនុចត្រូវ

ការទំហំភាគថាសដើម្បីរស់នៅជាមួយប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដទៃ តែវីនដូមិនផ្តល់លក្ខណៈចែករំលែកភាគថាសនេះឡើយ ។ លីនុចវាត្រូវការភាគថាសផ្ទាល់ខ្លួនសម្រាប់ដំឡើង ព្រោះប្រព័ន្ធឯកសារលីនុចខុសពីវីនដូ ។ ថាសរឹងត្រូវតែបែងចែកជាភាគថាសដែលជាចំណិតធំៗសម្រាប់ផ្ទុកប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ ដែលដូចទៅនឹងកសិដ្ឋានដែលត្រូវបែងចែកចេញជាវាលស្រែផ្សេងៗគ្នា ។ ភាគថាសចែកចេញជា ៖



- ភាគថាសចម្បង (Primary Partition) ៖ ជាទីតាំងដែលសំខាន់ជាងគេនៅក្នុងថាសរឹងដើម្បីដំណើរការប្រព័ន្ធ ថាសរឹងមួយ អ្នកអាចបង្កើតភាគថាសចម្បងបានត្រឹមតែបួន ។
- Logical Partition ៖ ក្នុងចំណោមភាគថាសទាំងបួនមានភាគថាសមួយដែលគេអាចចែកជាភាគថាសរងបន្តទៀតដែលគេហៅថាភាគថាស Logical ។ ដើម្បីបង្កើតភាគថាស Logical បានអ្នកត្រូវបង្កើតភាគថាស Extended ដែលមាននាទីផ្តល់ជម្រកដល់ភាគថាស logical ។ ភាគថាសLogical អាចបង្កើតបានរហូតដល់ ៦៤ លើថាសរឹងប្រភេទ អាយឌីអ៊ី (IDE) និង ៣២ លើថាសរឹងប្រភេទស្កះស៊ី (SCSI) ។
- ភាគថាសស្វប (Swap Partition) ៖ រាល់ដំណើរការដែលរត់លើកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកត្រូវបានបែងចែកជាប្លុកមួយចំនួនរបស់សតិ ។ ប្លុកទាំងនេះហៅថាផេជ (pages) ។ ប្រសិនបើអ្នកមានដំណើរការច្រើនពេក ខឺណែលនឹងព្យាយាមធ្វើឲ្យសតិ (RAM) ទំនេរដោយការសរសេរផេជ (pages) ទៅលើថាសរឹង ។ ភាគថាសរឹងនេះហើយហៅថាស្វប ។ ភាគថាសស្វបបង្កើនចំនួនមេម៉ូរី (memory) ដែលអ្នកមាន ។ ទោះជាយ៉ាងណាការសរសេរចូល ឬអានចេញពីថាសរឹងយឺតជាងនៅលើសតិ ១០០ដង ។

ភាគថាសរបស់វីនដូប្រើអក្សរក្រមជាតំណាងឲ្យដ្រាយរបស់ភាគថាសណាមួយដូចជា ដ្រាយ D: សម្រាប់ផ្ទុកឯកសារ ឬកម្មវិធី និងដ្រាយ C: សម្រាប់ផ្ទុកប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ ក្រៅពីដ្រាយទាំងពីរខាងលើនៅមានដ្រាយជាច្រើនទៀតសម្រាប់មេឌៀ (ដូចជា ដ្រាយស៊ីឌីរ៉ូម ឧបករណ៍ផ្ទុកចល័តជាដើម) ។ ចំណែកឯភាគថាសរបស់លីនុចវិញចាប់ផ្តើមដោយសញ្ញា / ដូចជា ៖ /boot, /home, /tmp, /usr, /var/ និង /opt ។ ប៉ុន្តែភាគថាសដែលសំខាន់ជាងគេបំផុតសម្រាប់ដំឡើងលីនុចគឺ ៖

- / ៖ ជាភាគថាសដែលផ្ទុកនូវប្រព័ន្ធទាំងមូលដែលមានភាគថាសជាច្រើនទៀតនៅក្នុងភាគថាស ។
- /home ៖ ជាភាគថាសសម្រាប់ផ្ទុកឯកសាររបស់អ្នកប្រើនីមួយៗ ។
- swap ៖ ជាភាគថាសសម្រាប់សតិនិម្មិត ។ ទំហំស្មើនឹង ២ដងនៃ RAM (RAM x 2) ។ **ឧទាហរណ៍** ៖ RAM របស់អ្នកមានទំហំ ២៥៦មេកាបៃ នោះ swap ត្រូវមានទំហំស្មើ ២៥៦ X ២ = ៥១២មេកាបៃ ។

អ្នកនឹងឃើញភាគថាសទាំងបីខាងលើនៅក្នុងការដំឡើងអូធិនស៊ូស៊ី ។

ខ **ប្រព័ន្ធឯកសារ** (File System)

ប្រព័ន្ធឯកសារគឺជាវិធីសាស្ត្រសម្រាប់ផ្ទុក និងរៀបចំឯកសារក្នុងកុំព្យូទ័រ ហើយទិន្នន័យដែលមានប្រព័ន្ធឯកសារមានងាយស្រួលរក និងចូលដំណើរការ ។ លីនុច និងវីនដូមិនត្រឹមតែខុសគ្នាលើភាគថាសទេ សូម្បីតែឯកសារប្រព័ន្ធក៏មិនដូចគ្នាដែរ ។ លីនុចមានប្រព័ន្ធឯកសារជាច្រើនដូចជា ៖

ប្រព័ន្ធឯកសារលីនុច

- Ext2FS (Second Extended File System) ៖ ប្រើជាមួយ kernel 2.2
- ext3FS ៖ អភិវឌ្ឍពី ext2FS + Journaling
- ReiserFS ៖ ប្រើជាមួយ kernel2.4 + journaling
- JFS ៖ Journaling file system អភិវឌ្ឍពី IBM

ប្រព័ន្ធឯកសារវីនដូ

- FAT16, FAT32
- NTFS

តាមលំនាំដើមអូធីនស៊ូស៊ីប្រើប្រព័ន្ធឯកសារ ext3 ដែលមានលក្ខណៈល្អប្រសើរជាង ext2 ដោយសារវាមានលក្ខណៈទិនានុប្បវត្តិ (journal) ។ លក្ខណៈទិនានុប្បវត្តិ (Journal) ជាលក្ខណៈដែលការផ្លាស់ប្តូរត្រូវបានចុះកំណត់ហេតុ (log) ទៅក្នុងទិនានុប្បវត្តិមួយមុននឹងប្រគល់ទៅឲ្យប្រព័ន្ធឯកសារចម្បង ។ ប្រព័ន្ធឯកសារដែលមានលក្ខណៈទិនានុប្បវត្តិមិនងាយខូចឡើយនៅពេលដែលមានភ្លើងដាច់ ឬម៉ាស៊ីនគាំង ។

គ តម្រូវការផ្នែករឹងក្នុងការដំឡើង

មុនពេលដំឡើងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការអូធីនស៊ូស៊ី ១១.0 អ្នកត្រូវត្រួតពិនិត្យសមត្ថភាពកុំព្យូទ័រដែលត្រូវដំឡើងជាមុនសិន ។ ការដំឡើងប្រព័ន្ធលីនុចអូធីនស៊ូស៊ីតម្រូវឲ្យកុំព្យូទ័រមានសមត្ថភាពចាប់ពី ៖

- ✔ ខួរក្បាល (CPU) : 500 Mhz
- ✔ សតិ (RAM): 256 MB
- ✔ ថាសរឹង (HDD): 3 GB

ប្រសិនបើកុំព្យូទ័រអ្នកមានវីនដូហើយ មុននឹងដំឡើងអ្នកចាំបាច់ត្រូវបម្រុងទុកទិន្នន័យអ្នកជាមុនសិន ជាពិសេសទិន្នន័យដែលត្រូវធ្វើការប្រចាំថ្ងៃ និងសំបុត្រអ៊ីមែលរបស់អ្នក ។ ការដំឡើងលីនុចមិនទាមទារឲ្យអ្នកចែកភាគថាសជាមុនឡើយ ប៉ុន្តែចាំបាច់ត្រូវមានទំហំថាសរឹងទំនេរនៅលើដ្រាយ C ឬ ដ្រាយD ។ ក្នុងកំឡុងពេលដំឡើងលីនុចអូធីនស៊ូស៊ីនឹងបង្រួមដោយស្វ័យប្រវត្តិនូវភាគថាសដ្រាយ C បន្តិច និង ដ្រាយ D បន្តិចដើម្បីបង្កើតភាគថាសថ្មីសម្រាប់លីនុចអាចនៅបាន ។

មេរៀនទី ៥

ការដំឡើងលីនុចអូផឹនស៊ូស៊ី

នៅក្នុងមេរៀនមុនអ្នកបានសិក្សាពីលក្ខណៈសម្បត្តិរបស់លីនុចដែលអនុញ្ញាតឲ្យអ្នកសម្រេចចិត្តថា តើអ្នកចង់ប្រើវាសម្រាប់ការងារប្រចាំថ្ងៃរបស់អ្នកឬទេ ។ នៅក្នុងមេរៀននេះ យើងនឹងបន្តទៅការដំឡើងលីនុចមែនទែនជាមួយនឹងលីនុចអូផឹនស៊ូស៊ី ។

១ ការសាកល្បងលីនុចលើស៊ីឌីបន្តផ្ទាល់

អ្នកបានស្វែងយល់ពីលក្ខណៈបច្ចេកទេសក្នុងការដំឡើងអូផឹនស៊ូស៊ីខ្លះហើយ ប្រសិនបើអ្នកមិនទាន់សម្រេចចិត្តដំឡើងលីនុចអូផឹនស៊ូស៊ី អ្នកអាចសាកប្រើប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការនេះ ដោយចាប់ផ្ដើមប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការនេះតែម្ដងពីស៊ីឌីបន្តផ្ទាល់ ។

ក តើអ្វីជាស៊ីឌីបន្តផ្ទាល់?

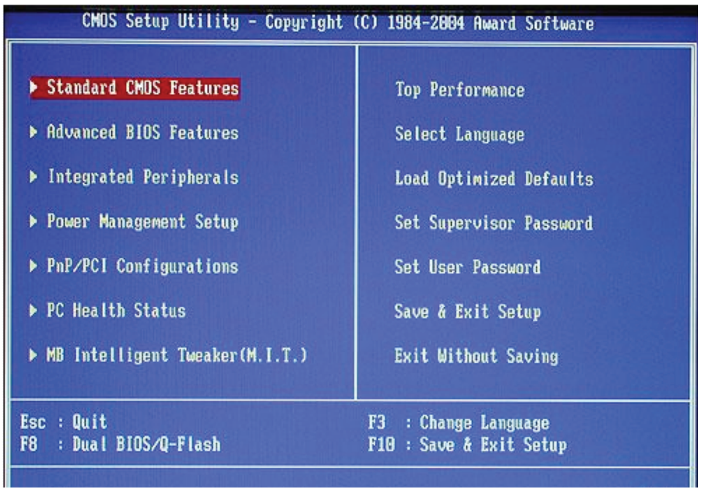
ស៊ីឌីបន្តផ្ទាល់ ឬ ឡាយស៊ីឌី (Live CD) គឺជាស៊ីឌីដែលមានផ្ទុកប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការណាមួយរបស់កុំព្យូទ័រដែលចាប់ផ្ដើមឡើងនៅពេលដែលកុំព្យូទ័រចាប់ផ្ដើម (boot) ដោយមិនចាំបាច់ដំឡើងទៅលើថាសរឹង ។ ប្រភេទប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលផ្ទុកនៅលើស៊ីឌីបែបនេះមានមុខងារ និងដំណើរការប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការមួយចប់ ដូចទៅនឹងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលដំឡើងនៅលើថាសរឹងដែរ ។ ជាទូទៅគេប្រើប្រភេទស៊ីឌីនេះ ដើម្បីសាកល្បងមើលប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការថាតើអ្នកអាចចូលចិត្តវាឬទេ ប្រសិនបើអ្នកចូលចិត្តអ្នកអាចចាប់ផ្ដើមដំឡើងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការចូលទៅក្នុងថាសរឹងនៃកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក ។

ខ របៀបប្រើស៊ីឌីបន្តផ្ទាល់

ដើម្បីប្រើស៊ីឌីបន្តផ្ទាល់នេះ អ្នកត្រូវកំណត់ឲ្យម៉ាស៊ីនកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកចាប់ផ្ដើម (boot) ចេញពីស៊ីឌីដោយចូលទៅកែក្នុង BIOS នៃកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក បន្ទាប់មកទៀតដាក់ស៊ីឌីចូលទៅក្នុងជ្រាយស៊ីឌីរ៉ូមរបស់អ្នកជាការស្រេច ។ ខាងក្រោមនេះជាជំហានដែលត្រូវអនុវត្ត ៖

ជំហានទី១ ៖ កំណត់កុំព្យូទ័រឲ្យចាប់ផ្ដើមពីស៊ីឌីរ៉ូម

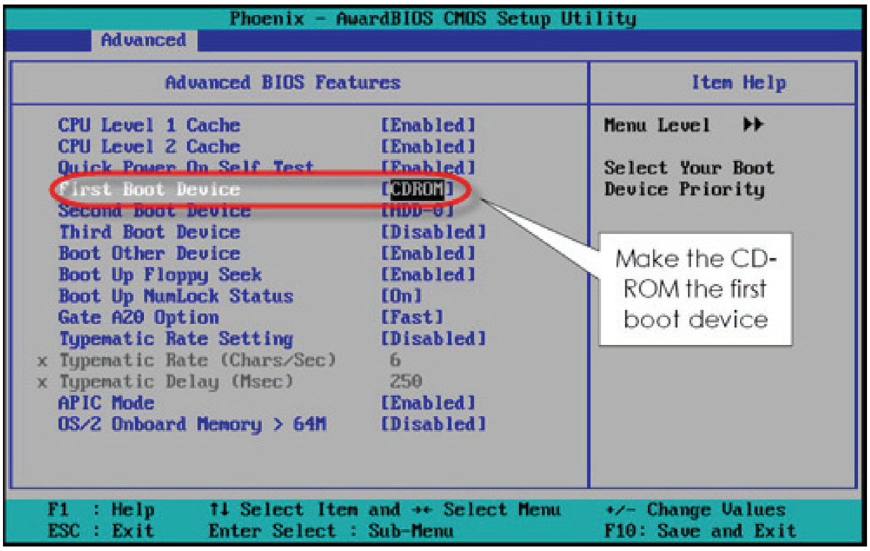
នៅពេលដែលកុំព្យូទ័រចាប់ផ្ដើមឡើងមានសារមួយប្រាប់អ្នកថា " Press Delete to Enter into Setup" ដែលមានន័យថាឲ្យចុចគ្រាប់ចុច Del ដើម្បីចូលទៅក្នុងការដំឡើង ។ វាអាចមានភាពខុសគ្នារវាងកុំព្យូទ័រមួយទៅកុំព្យូទ័រមួយក្នុងការតម្រូវឲ្យអ្នកចុចគ្រាប់ចុច Delete ឬគ្រាប់ចុច F12 ។ ក្នុងឯកសារនេះសន្មតថាកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកចុចគ្រាប់ចុច Delete ។ បើកកុំព្យូទ័រ រួចចុចគ្រាប់ចុច Delete នៅលើក្ដារចុច ផ្ទាំង BIOS នឹងបង្ហាញឡើងដូចរូបខាងក្រោម



រូបភាព ៥.១ ៖ ផ្ទាំង BIOS

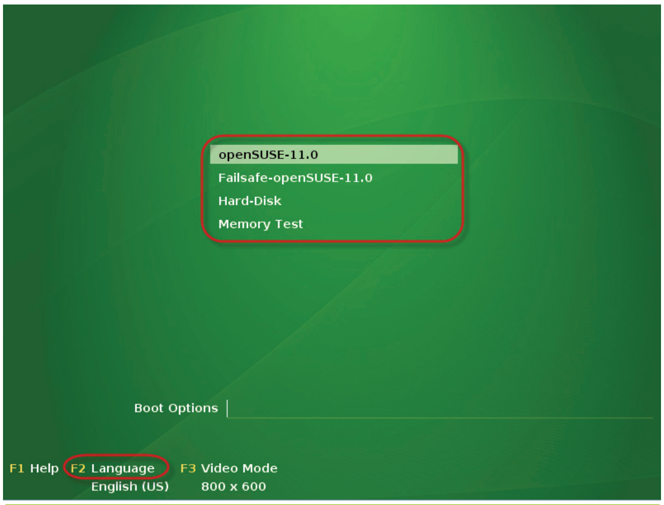
ចំពោះផ្ទាំងមួយនេះ វាអាចនឹងចេញខុសៗគ្នា គឺអាស្រ័យលើស៊េរីបន្ទះមេ (Mainboard) កុំព្យូទ័ររបស់អ្នក ។

- ប្រើគ្រាប់ចុចព្រួញ ឡើងលើ ចុះក្រោម នៅលើក្ដារចុច ដើម្បីជ្រើស Advanced BIOS Features ។
- ប្រើព្រួញកណ្ដុរចុះក្រោមដើម្បី ជ្រើស First Boot Device ។
- បន្ទាប់មក ប្រើសញ្ញាបូក (+) ឬសញ្ញា (-) នៅលើក្ដារចុច ដើម្បីជ្រើសយក CDROM ។



រូបភាព ៥.២ ៖ ផ្ទាំងកំណត់ឲ្យម៉ាស៊ីនចាប់ផ្ដើមពីស៊ីឌីរ៉ូម

- បន្ទាប់មកចុចគ្រាប់ចុច F10 ដើម្បីរក្សាទុកការកំណត់ រួចវាយតួអក្សរ Y ដើម្បីចុចយល់ព្រម ។
- បន្ទាប់មកសូមបញ្ចូលស៊ីឌី Live-CD នៅក្នុងដ្រាយស៊ីឌី ឬឌីវីឌីរ៉ូម ភ្លាមនោះកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកនឹងចាប់ផ្ដើមពី ស៊ីឌីបន្តផ្ទាល់ ឬ (Live-CD) ដែលមានបង្ហាញដូចរូបខាងក្រោម ៖



រូបភាព ៥.៣ ៖ ផ្ទាំងបង្ហាញម៉ឺនុយចាប់ផ្ដើម

- ចុចគ្រាប់ចុចបញ្ចូល (Enter) ដើម្បីបន្ត ។
- រង់ចាំបន្តិចដើម្បីឲ្យវាចេញផ្ទាំងដូចខាងក្រោម ៖

រូបភាព ៨.៨ ៖ ផ្ទៃតុពេលចូលរបស់ស៊ីឌីបន្តផ្ទាល់

ផ្ទាំងនេះ គឺជាប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការស៊ូស៊ីដែលអ្នកអាចឃើញដូចគ្នាទៅនឹងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការស៊ូស៊ីដែលអ្នកដំឡើងចូលថាសរឹង ។ អ្នកអាចបើកកម្មវិធីផ្សេងៗដើម្បីធ្វើការងារបាន ប៉ុន្តែរាល់ឯកសារដែលអ្នករក្សាទុកនឹងត្រូវបាត់បង់ ប៉ុន្តែបើអ្នកគ្រាន់តែប្រើកម្មវិធីដើម្បីរុករកអ៊ីនធឺណិត ឬអានសារតាមរយៈកម្មវិធីរុករកបណ្ដាញ ឬធ្វើកិច្ចការផ្សេងៗដែលមិនតម្រូវឲ្យអ្នករក្សាឯកសារទុក មិនមានបញ្ហាអ្វីឡើយ ។

អ្នកក៏អាចធ្វើការដំឡើងប្រព័ន្ធលីនុចអូផឹនស៊ូស៊ីនេះពីស៊ីឌីបន្តផ្ទាល់បានផងដែរ ដោយគ្រាន់តែចុចលើរូបតំណាង **ដំឡើង** ដែលមាននៅលើផ្ទៃតុ ហើយចុចប៊ូតុងបន្ទាប់ លើជម្រើសតាមលំនាំដើមដែលវាបានផ្ដល់ឲ្យជាការស្រេច ។

២ ការដំឡើងអូផឹនស៊ូស៊ី

ការដំឡើងលីនុចជាកិច្ចការលឿនដែលចំណាយពេលមិនដល់ ៣០នាទីឡើយនៅលើប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រទំនើប ហើយក៏មានលក្ខណៈសាមញ្ញដោយគ្រាន់តែត្រូវធ្វើការសម្រេចចិត្ត ។ ការដំឡើងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការលីនុចអូផឹនស៊ូស៊ីប្រើកម្មវិធីមួយហៅថាយ៉ាស (YaST) ដើម្បីធ្វើកិច្ចការស្វ័យប្រវត្តិក្នុងកម្រិតមួយដ៏ខ្ពស់ ។ ទោះជាយ៉ាងណាអ្នកគួរតែត្រួតពិនិត្យរាល់ជម្រើសដែលបានផ្ដល់ឲ្យអ្នកដើម្បីឲ្យប្រាកដថាវាត្រឹមត្រូវ ។

ក ទិដ្ឋភាពទូទៅនៃការដំឡើងលីនុច

ការដំឡើងលីនុចត្រូវការអ្នកប្រើដែលអាចចេះលើសពីការប្រើកណ្ដុរ ។ ភាគច្រើនការដំឡើងតាមលំនាំដើមព្យាយាមជ្រើសរើសជម្រើសសុវត្ថិភាពឲ្យអ្នក តែប្រសិនបើវាមានបំណងធ្វើកិច្ចការអ្វីដែលទាក់ទងនឹងការលុបទិន្នន័យ វានឹងបញ្ជាក់ឲ្យអ្នកដឹងពីកិច្ចការដែលវានឹងធ្វើដោយការបន្លិចជម្រើសជាពណ៌ក្រហមនៅលើម៉ឺនុយចម្បង ។ សឹងតែគ្រប់ករណីអ្នកគួរតែអាចទទួលយកជម្រើសតាមលំនាំដើមដែលវាផ្ដល់ឲ្យ ។

ការដំឡើងអូផឹនស៊ូស៊ីចែកចេញជាបីចំណែកធំៗ ៖ គឺការរៀបចំ ការដំឡើង និងការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ ។ នៅក្នុងជំហានការរៀបចំ អ្នកត្រូវកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធប៉ារ៉ាម៉ែត្រសាមញ្ញៗដូចជា ភាសា ពេលវេលា ប្រភេទផ្ទៃតុ អ្នកប្រើ និងពាក្យសម្ងាត់ ។ នៅក្នុងជំហានដំឡើងអ្នកត្រូវសម្រេចចិត្តកម្មវិធីណាខ្លះត្រូវដំឡើង ដំឡើងចូលទីតាំងណា និងចាប់ផ្ដើមប្រព័ន្ធដោយរបៀបណា ។ នៅពេលបញ្ចប់ការដំឡើងម៉ាស៊ីនចាប់ផ្ដើមឡើងវិញទៅក្នុងប្រព័ន្ធដែលដំឡើង និងចាប់ផ្ដើមការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ ។

អ្នកអាចដំណើរការតាមរយៈការដំឡើងដោយចុចលើប៊ូតុងបន្ទាប់ នៅខាងក្រោមផ្នែកខាងស្តាំនៃទំព័រនីមួយៗ ។ កន្លែងណាដែលជម្រើសត្រូវការការអះអាង អ្នកគួរតែចុចលើប៊ូតុង **យល់ព្រម** ប្រសិនបើពេញចិត្តនឹងជម្រើសនោះ តែបើមិនពេញចិត្តទេ អ្នកអាចធ្វើការផ្លាស់ប្តូរ បន្ទាប់មកចុចប៊ូតុង **យល់ព្រម** ។

មិនមានការផ្លាស់ប្តូរអ្វីឡើយរហូតដល់អ្នកអះអាងជម្រើសរបស់អ្នកនៅពេលក្រោយ នៅត្រឹមមុននឹងការចាប់ផ្តើមចម្លងឯកសារចូលទៅក្នុងថាសរឹងរបស់អ្នក ។ នេះមានន័យថាអ្នកអាចសាកល្បងបង្កើតភាគថាសដើម្បីជាបទពិសោធន៍ដោយមិនចាំបាច់ខ្លាចថាធ្វើឲ្យប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការរបស់អ្នកខូច ។ វាក៏មានន័យផងដែរថាអ្នកអាចបោះបង់ការដំឡើងរបស់អ្នកគ្រប់ពេលមុននឹងចូលដល់ជំហានចម្លងឯកសារចូលទៅក្នុងប្រព័ន្ធ ។ ប្រសិនបើអ្នកគិតថា អ្នកត្រូវធ្វើដូចនេះអ្នកគ្រាន់តែចុចប៊ូតុង **បញ្ឈប់** ។

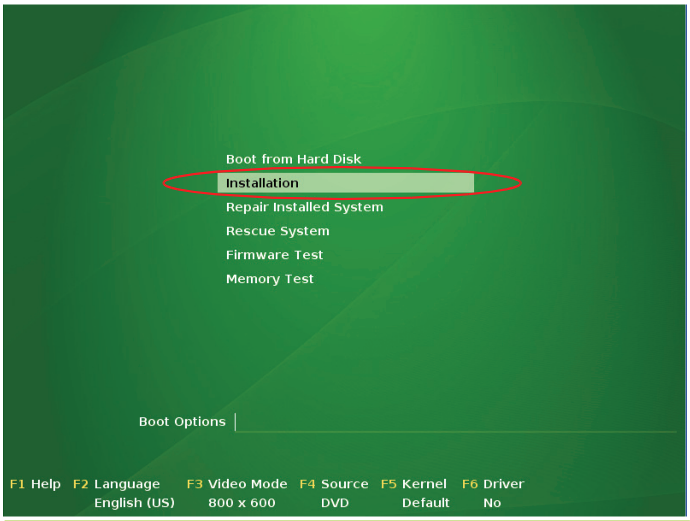
២ ការដំឡើងលីនុចជាជំហាន ៗ

- ជំហានទី១ ៖ ចាប់ផ្តើមកុំព្យូទ័រពីស៊ីឌីរ៉ូម

អ្នកអាចមើលជំហាននេះនៅក្នុងផ្នែកចំណុចខ នៃការប្រើស៊ីឌីបន្តផ្ទាល់ ។

- ជំហានទី២ ៖ ជ្រើសរើសដើម្បីដំឡើង

ក្រោយពីកំណត់កុំព្យូទ័រឲ្យចាប់ផ្តើមពីស៊ីឌីរ៉ូមរួចហើយ អ្នកត្រូវដាក់ឌីវីឌីលីនុចស៊ូស៊ី ១១.០ បន្ទាប់មកវានឹងបង្ហាញអេក្រង់ពណ៌បៃតងដូចរូបខាងក្រោម ៖



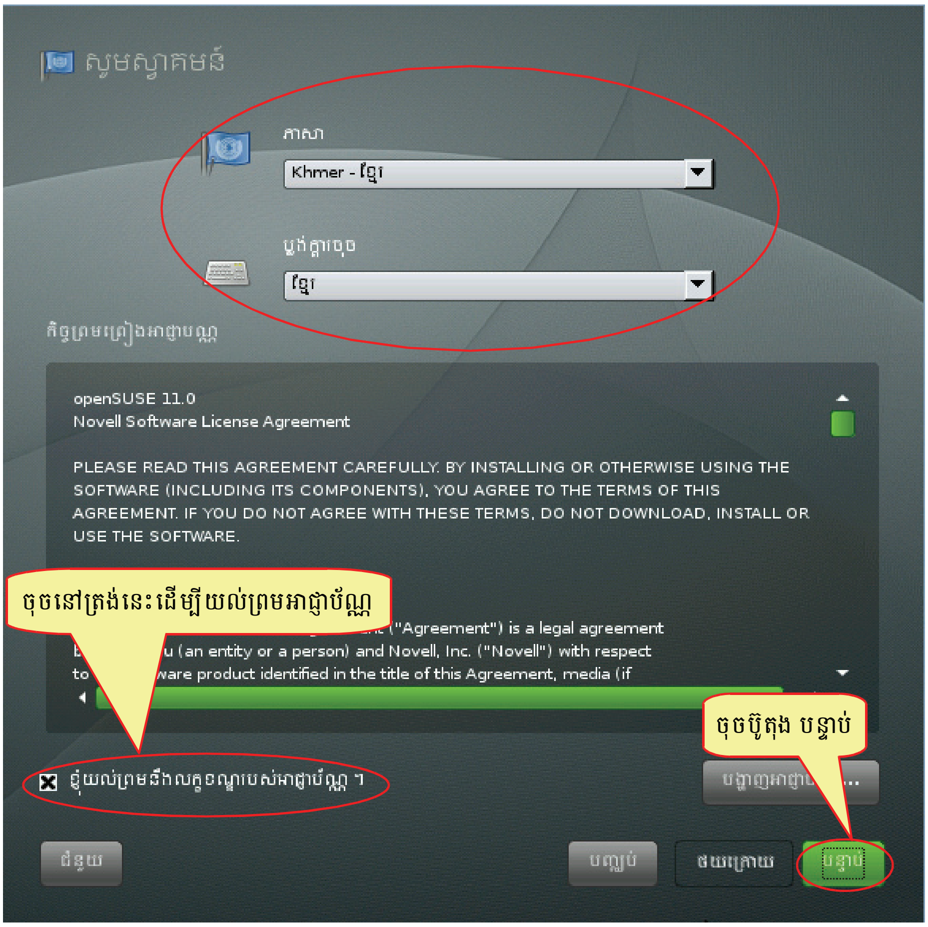
រូបភាព ៤.៤ ៖ ផ្ទាំងចាប់ផ្តើមការដំឡើង

នៅក្នុងផ្ទាំងនេះមានម៉ឺនុយដែលអាចឲ្យអ្នករើសជម្រើសផ្សេងៗ ដោយប្រើគ្រាប់ចុចព្រួញឡើងលើ ចុះក្រោម ដែលមានដូចជា ៖

- Boot From Hard Disk : សម្រាប់កុំព្យូទ័រដែលមានប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការហើយ ហើយអ្នកមិនចង់ដំឡើង ឬធ្វើអ្វីទាំងអស់ដោយគ្រាន់តែចង់ឲ្យកុំព្យូទ័រចាប់ផ្តើមធម្មតា ។
- Installation : ជាបែបដំឡើងធម្មតាដែលអ្នកត្រូវរើសជម្រើសនេះដើម្បីដំឡើង ។
- Repair Install System : ចាប់ផ្តើមកុំព្យូទ័រទៅក្នុងប្រព័ន្ធជួសជុលក្នុងបែបក្រាហ្វិក ។
- Rescue System : ចាប់ផ្តើមប្រព័ន្ធលីនុច ដោយមិនមានចំណុចប្រទាក់អ្នកប្រើ ។
- Firmware Test : ចាប់ផ្តើមអ្នកត្រួតពិនិត្យ BIOS ដែលបញ្ជាក់សុពលភាព ACPI និងផ្នែកផ្សេងទៀតនៃ BIOS របស់អ្នក ។
- Memory Test : តេស្តរ៉េមប្រព័ន្ធរបស់អ្នកដោយប្រើវដ្តអាននឹងសរសេរដដែលៗ ។ ចាកចេញពីការតេស្តដោយចាប់ផ្តើមប្រព័ន្ធជាថ្មី ។

■ **ជំហានទី ៣ ៖ ជ្រើសរើសភាសា**

ដោយសារលីនុចជាប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដែលមានភាសាច្រើន អ្នកចាំបាច់ត្រូវរើសភាសាដើម្បីឲ្យការកំណត់ប្លង់ក្តារចុចឲ្យ ពុម្ពអក្សរ និងរើសចំណុចប្រទាក់ភាសាដំឡើងឲ្យប្រព័ន្ធរបស់អ្នក ។ នៅផ្ទាំង **សូមស្វាគមន៍** ក្នុងប្រអប់ភាសា រើសយកភាសា **ខ្មែរ** បន្ទាប់មកវានឹងប្តូរចំណុចប្រទាក់ជាភាសាខ្មែរដូចខាងក្រោម ៖



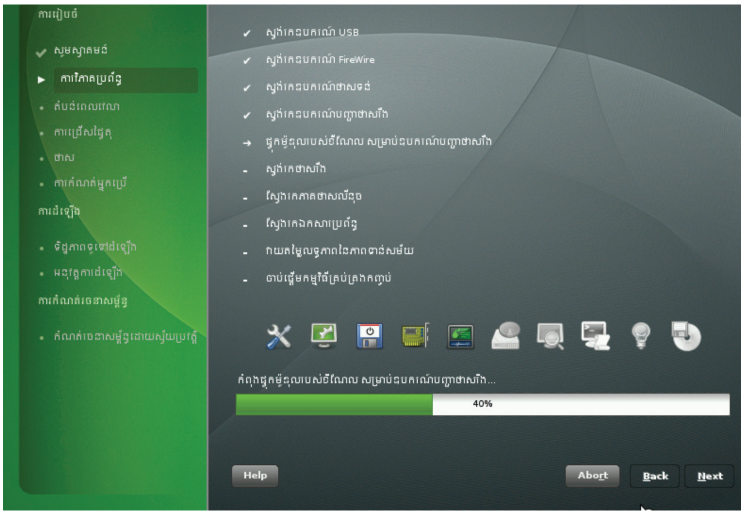
រូបភាព ៥.៦ ៖ ផ្ទាំងជ្រើសរើសភាសា និងអាជ្ញាប័ណ្ណ

- បន្ទាប់មកក្នុងផ្ទាំងដដែល ខ្វែងលើ **ខ្ញុំយល់ព្រមនឹងលក្ខខណ្ឌរបស់អាជ្ញាប័ណ្ណ**
- ចុចប៊ូតុង **បន្ទាប់** ។

ចំណាំ

- *ដើម្បីឲ្យមានភាពងាយស្រួលក្នុងការដំឡើង អ្នកគួរតែជ្រើសភាសាខ្មែរ ព្រោះក្រោយពេលដំឡើងចប់អ្នកនឹងទទួលបានពុម្ពអក្សរយូនីកូដខ្មែរ ប្លង់ក្តារចុច ស្រេចតែម្តង ។*

បន្ទាប់មកអ្នកនឹងឃើញផ្ទាំងត្រួតពិនិត្យឧបករណ៍មួយលេចឡើងដូចរូបខាងក្រោម ៖



រូបភាព ៤.៧ ៖ ផ្ទាំងត្រួតពិនិត្យឧបករណ៍ផ្ទុក

នៅក្នុងប្រអប់នេះមិនមានអ្វីចាំបាច់ទេ គឺគ្រាន់តែត្រួតពិនិត្យមើលសមាសភាគ និងឯកសារប្រព័ន្ធនានា ថាតើវាត្រឹមត្រូវឬក៏អត់ ។ ចុចប៊ូតុង Next បន្ទាប់មកផ្ទាំង **របៀបដំឡើង** នឹងបង្ហាញឡើងដូចរូបខាងក្រោម ៖

■ ជំហានទី ៤ ៖ ជ្រើសរើសរបៀបដំឡើង

ក្នុងផ្ទាំងនេះមានជម្រើសបី ៖

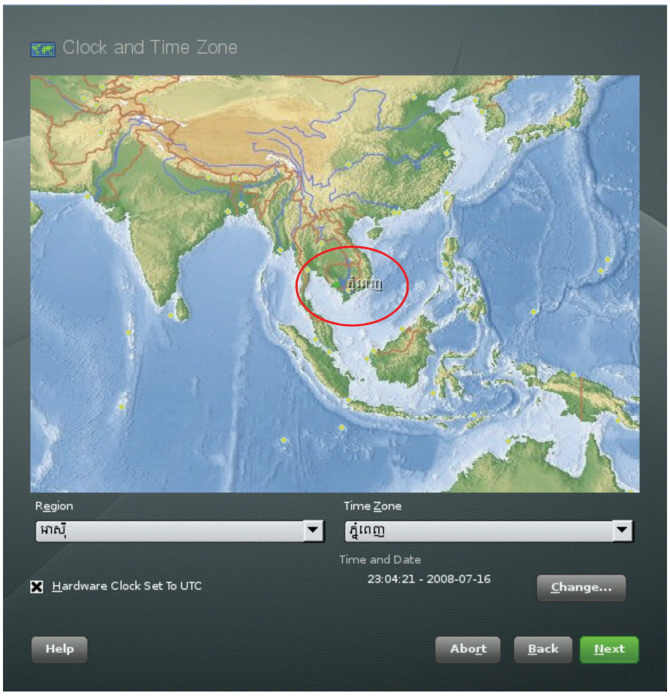
- **ដំឡើងថ្មី** ៖ សម្រាប់កុំព្យូទ័រដែលមិនទាន់មានប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការអូផឹនស៊ូស៊ី ហើយត្រូវដំឡើងថ្មីសុទ្ធ ។
- **ធ្វើឲ្យទាន់សម័យ** ៖ សម្រាប់កុំព្យូទ័រដែលមានប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការអូផឹនស៊ូស៊ីរួចហើយ ។
- **ជួសជុលប្រព័ន្ធដែលបានដំឡើង** ៖ ជម្រើសនេះសម្រាប់ជួសជុលប្រព័ន្ធដែលបានដំឡើងហើយ ។ អ្នកអាចប្រើជម្រើសនេះ នៅពេលដែលប្រព័ន្ធលីនុចរបស់អ្នក ដំណើរការមិនប្រក្រតី វានឹងជួសជុលដោយស្វ័យប្រវត្តិ ។ អ្នកអាចជ្រើសជម្រើសពីរខាងក្រោមបាន លុះត្រាតែអ្នកមានប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការអូផឹនស៊ូស៊ីរួចហើយ ។ ដូច្នេះចំពោះកុំព្យូទ័រថ្មី វានឹងជ្រើសជម្រើស **ដំឡើងថ្មី** ឲ្យអ្នកជាលំនាំដើម ។

រូបភាព ៤.៨ ៖ ផ្ទាំងជ្រើសការដំឡើង

- ជ្រើសជម្រើស **ដំឡើងថ្មី** រួចជ្រើសជម្រើស **រួមបញ្ចូលផលិតផលបន្ថែមពីមេឌៀដាច់ដោយឡែក**
- ចុចប៊ូតុង Next → ជ្រើស **ទៅរំលងការរៀបចំបណ្ដាញ**
- ចុចប៊ូតុង Next
- បន្ទាប់មកផ្ទាំង Clock and Time Zone (**នាឡិកា និងតំបន់ពេលវេលា**) នឹងបង្ហាញឡើង ។

■ ជំហានទី ៥ ៖ ការកំណត់នាឡិកា នឹងតំបន់ពេលវេលា

ផ្ទាំងនេះសម្រាប់ឲ្យអ្នកកំណត់តំបន់ពេលវេលាសម្រាប់កុំព្យូទ័ររបស់អ្នក ។ តាមរយៈការរើសភាសារួចហើយ អូផឹនស៊ូស៊ីនឹងជ្រើសតំបន់ពេលវេលាដែលត្រឹមត្រូវបំផុតសម្រាប់អ្នកគឺ ភ្នំពេញ ។ តែបើអ្នកមិនរស់នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជាទេ សូមជ្រើសតំបន់ពេលវេលាណាមួយដែលត្រឹមត្រូវសម្រាប់កុំព្យូទ័ររបស់អ្នក ។

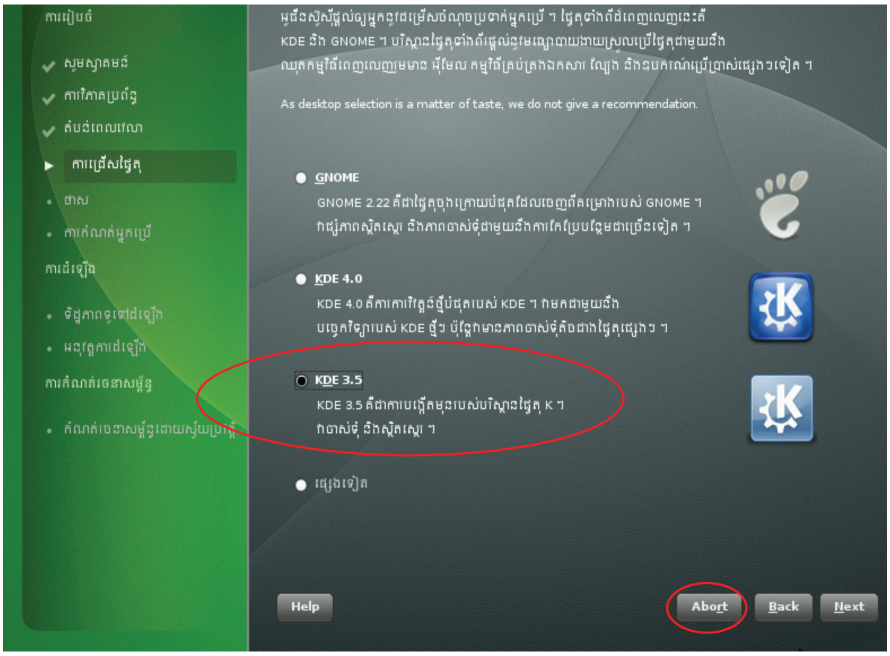


រូបភាព ៤.៩ ៖ ផ្ទាំងនាឡិកា និងតំបន់ពេលវេលា

- ចុចប៊ូតុង Next (**បន្ទាប់**)
- បន្ទាប់មកផ្ទាំង **ការជ្រើសផ្ទៃតុ** នឹងបង្ហាញឡើង ។

■ ជំហានទី ៦ ៖ ការជ្រើសរើសផ្ទៃតុ

ដូចដែលអ្នកបានសិក្សារួចមកហើយថាលីនុចមានផ្ទៃតុច្រើន ។ ផ្ទាំងនេះ ជាកន្លែងដែលអាចឲ្យអ្នករើសផ្ទៃតុសម្រាប់ការប្រើប្រាស់របស់អ្នកបាន ។ ដោយសារ KDE 4.0 មិនមានចំណុចប្រទាក់ខ្មែរពេញលេញ ហើយមានចំណុចប្រទាក់ខុសពីចំណុចប្រទាក់មុន ដូច្នេះក្នុងសៀវភៅនេះយើងជ្រើសយកការសិក្សាទៅលើ KDE 3.5 ។



រូបភាព ៥.១០ ៖ ផ្ទាំងការជ្រើសផ្ទៃតុ KDE

- ជ្រើសយកជម្រើស KDE 3.5 រួចចុចប៊ូតុង Next (បន្ទាប់) ។
- បន្ទាប់មកទៀត ផ្ទាំងចែកភាគថាសសម្រាប់អូផឹនស៊ូស៊ីនឹងបង្ហាញឡើង ។

ជំហានទី ៧ ៖ ភាគថាស

រូបភាព ៥.១១ ៖ ផ្ទាំងការកំណត់ភាគថាសដែលបានស្នើ

នៅត្រង់ផ្ទាំងនេះវាផ្ដល់សំណើសម្រាប់អ្នកនូវភាគថាសដែលចាំបាច់សម្រាប់ការដំឡើងលីនុច។ ជាធម្មតាជម្រើសភាគថាសដែលវាផ្ដល់ឲ្យអាចទទួលយកបាន ហើយអ្នកអាចចុចប៊ូតុង Next ដើម្បីបន្ត ។

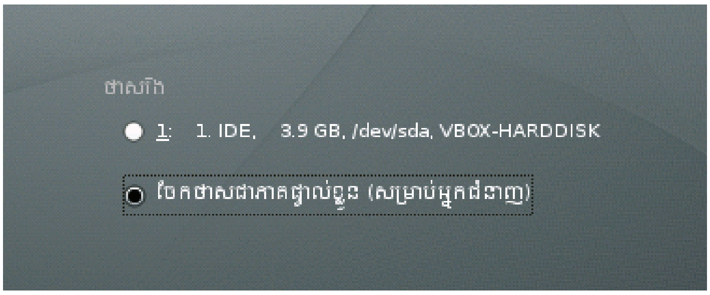
ប្រសិនបើថាសរឹងមានតែភាគថាសវីនដូ FAT ឬ NTFS ការដំឡើងនឹងពង្រួមភាគថាសណាមួយក្នុងចំណោមភាគថាសទាំងនេះ ។ ទទួលយកសំណើដោយចុចលើប៊ូតុង Next ហើយចាប់ផ្ដើមបន្តដំណើរការការដំឡើង ។

ដើម្បីធ្វើការផ្លាស់ប្ដូរបន្តិចបន្តួចចំពោះសំណើដែលបានស្នើឡើងដូចជា ការប្ដូរប្រព័ន្ធឯកសារ ចុចលើប៊ូតុង **កែសម្រួល** ដើម្បីរៀបចំភាគថាស ។

ចំពោះអ្នកមានបទពិសោធន៍ក៏អាចកែសម្រួលភាគថាសតាមដែលអ្នកចង់បានបានដែរ ។

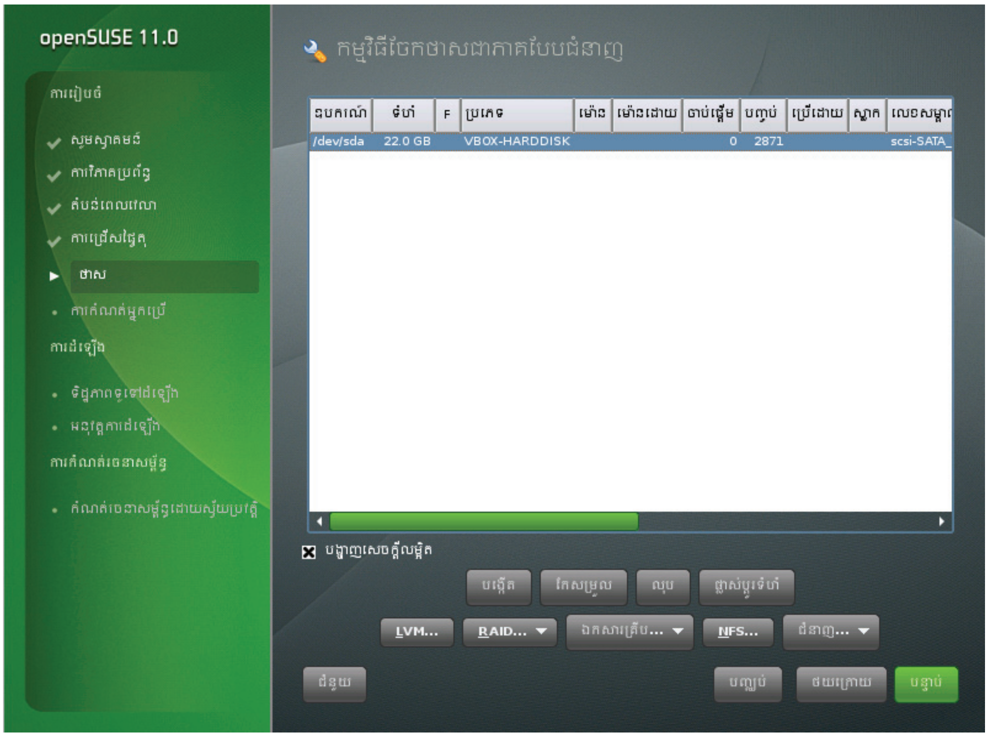
- សម្រាប់អ្នកមានបទពិសោធន៍

សម្រាប់អ្នកជំនាញដែលចង់កំណត់ភាគថាសផ្ទាល់ខ្លួនដូចជាការពង្រីកភាគថាសលើសពីអ្វីដែលវាបានស្នើ ឬចង់បង្កើតភាគថ្មីមួយទៀតលើសពីសំណើ ឬក៏កុំព្យូទ័រអ្នកមានថាសរឹងច្រើនហើយចង់ឲ្យវាដំឡើងតែនៅលើថាសរឹងតែមួយ អ្នកអាចចូលទៅកែដោយចុចលើប៊ូតុង **បង្កើតការរៀបចំភាគថាសផ្ទាល់ខ្លួន** តាមរូបភាព ៥.១១ ផ្ទាំងមួយទៀតនឹងបង្ហាញឡើង ។ ជ្រើសយក ជម្រើសទីពីរ **ចែកភាគថាសផ្ទាល់ខ្លួន (សម្រាប់អ្នកជំនាញ)** ។



រូបភាព ៥.១២ ៖ ផ្តល់នូវជម្រើសសម្រាប់ការចែកភាគថាស

➢ ចុចប៊ូតុង **Next** វានឹងបង្ហាញផ្ទាំងការចែកភាគថាសឲ្យអ្នក ដូចខាងក្រោម ៖



រូបភាព ៥.១៣ ៖ ផ្ទាំងរាយបញ្ជីថាសរឹងដែលមាន

ក្នុងផ្ទាំងនេះផ្នែកខាងលើ វាបង្ហាញលម្អិតនៃការដំឡើងភាគថាសបច្ចុប្បន្នដែលផ្អែកលើការជ្រើសរើសរបស់អ្នក ។ ព័ត៌មានទាំងនោះ មានដូចជា ៖

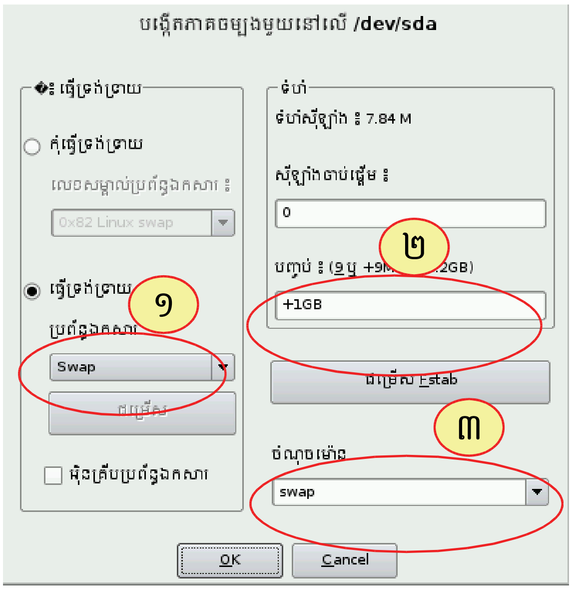
- **ឧបករណ៍** ៖ ឈ្មោះឧបករណ៍ ឬ ភាគថាស
- **ទំហំ** ៖ ទំហំថាសរឹង ឬភាគថាស
- F ៖ នឹងត្រូវធ្វើទ្រង់ទ្រាយ
- **ប្រភេទ** ៖ ថាសរឹង ឬប្រភេទថាសរឹងដូចជា Linux native, swap, win95,..
- **ម៉ោន** ៖ ចំណុចម៉ោន

- **ម៉ោនដោយ** ៖ តើវាត្រូវបានម៉ោនដោយរបៀបណា? I- លេខសម្គាល់ឧបករណ៍ P – ផ្លូវឧបករណ៍ K – ឈ្មោះខឺណែល, U – UUID
- **ចាប់ផ្តើម** ៖ ស៊ីឡាំងដែលចាប់ផ្តើម
- **បញ្ចប់** ៖ ស៊ីឡាំងបញ្ចប់
- **ប្រើដោយ** ៖ ប្រព័ន្ធដែលប្រើភាគថាសនេះ ដូចជា LVM ។

នៅក្នុងផ្ទាំងនេះអ្នកអាចចាប់ផ្តើមបង្កើត កែសម្រួល លុប និងផ្លាស់ប្តូរទំហំភាគថាសតាមត្រូវការ ។ ប៉ុន្តែដើម្បីបង្កើតបានអ្នកត្រូវប្រាកដថាថាសរឹងរបស់អ្នកមានទំហំគ្រប់គ្រាន់ក្នុងការបង្កើតភាគថាសថ្មី ។

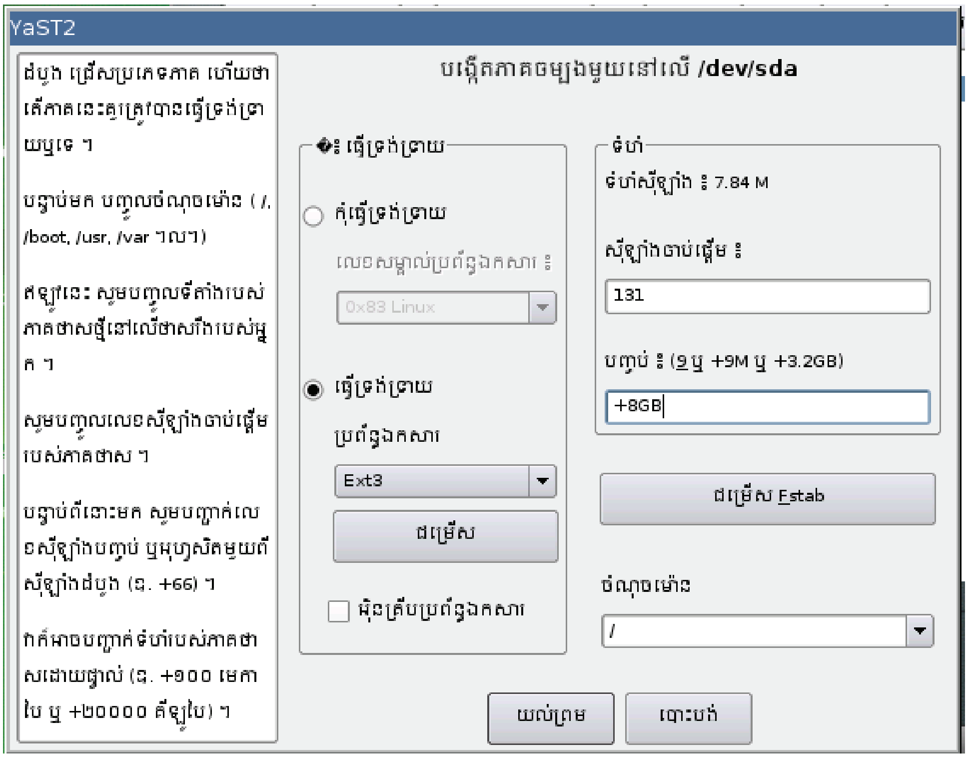
ប្រសិនបើអ្នកចង់រៀនបង្កើតភាគថាស អ្នកអាចលុបរាល់ភាគថាសទាំងអស់ដែលមាន ហើយសាកល្បងបង្កើតថ្មីបាន ប៉ុន្តែអ្នកមិនត្រូវចុចប៊ូតុង **បន្ទាប់** ឡើយ ពីព្រោះបើអ្នកចុចវា វានឹងសរសេរចូលនូវអ្វីដែលអ្នកបានផ្លាស់ប្តូរ ។ មួយវិញទៀត ប្រសិនបើកុំព្យូទ័រអ្នកមានវីនដូផងនោះ អ្នកក៏មិនគួរលុបភាគថាសនេះឡើយ ចៀសវាងការច្រឡំចុចប៊ូតុងដោយចៃដន្យដែលអាចឲ្យអ្នកបាត់បង់ទិន្នន័យ ។ ខាងក្រោមនេះនឹងបង្ហាញពីរបៀបបង្កើតភាគថាសទាំងបី ដែលមានស្វប (swap) រូត(/) និងថតផ្ទះ (/home) ចេញពីរផ្ទាំងនេះហើយសន្មតថាអ្នកលុបភាគថាសចោលអស់ ៖

- បង្កើតភាគថាសស្វប (swap)
  - ចុចប៊ូតុង **បង្កើត** វានឹងជ្រើសភាគថាសចម្បងតាមលំនាំដើម → ចុចប៊ូតុង **យល់ព្រម** ផ្ទាំងបង្កើតភាគថាសនឹងចេញមក ។
  - បញ្ចូលតួលេខ + 1GB នៅត្រង់ប្រអប់បញ្ចប់ (9 ឬ + 9M ឬ +3.2GB)
  - នៅត្រង់ប្រព័ន្ធឯកសារជ្រើស swap
  - នៅត្រង់ចំណុចម៉ោនជ្រើសវានឹងបង្ហាញ swap ដោយស្វ័យប្រវត្តិ
  - ចុច OK



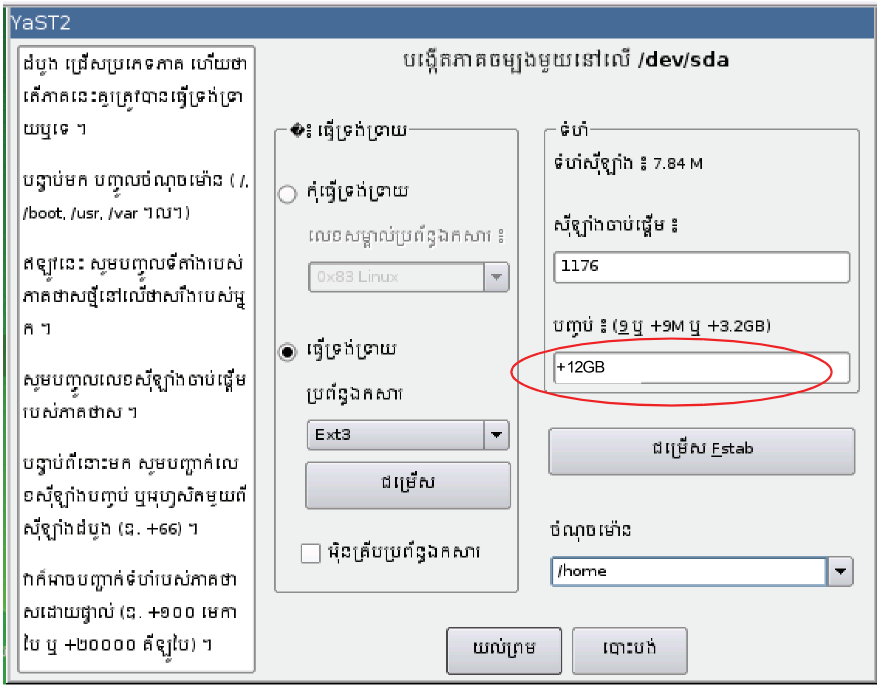
រូបភាព ៥.១៤ ៖ ផ្ទាំងបង្កើតភាគថាស swap

- បង្កើតភាគថាស root (/)
  - ចុចប៊ូតុង **បង្កើត** វានឹងជ្រើសភាគថាសចម្បង
  - ចុចប៊ូតុង **យល់ព្រម** ផ្ទាំងបង្កើតភាគថាសនឹងចេញមក ។
  - បញ្ចូលតួលេខទំហំភាគថាសដែលចង់កំណត់ឲ្យ (/) ឧទាហរណ៍ +8 GB ។
  - ត្រង់ចំណុចម៉ោនជ្រើស /
  - ជ្រើស Ext3 ត្រង់ប្រព័ន្ធឯកសារ
  - ចុច **យល់ព្រម**



រូបភាព ៤.១៥ ៖ ផ្ទាំងបង្កើតភាគថាស root

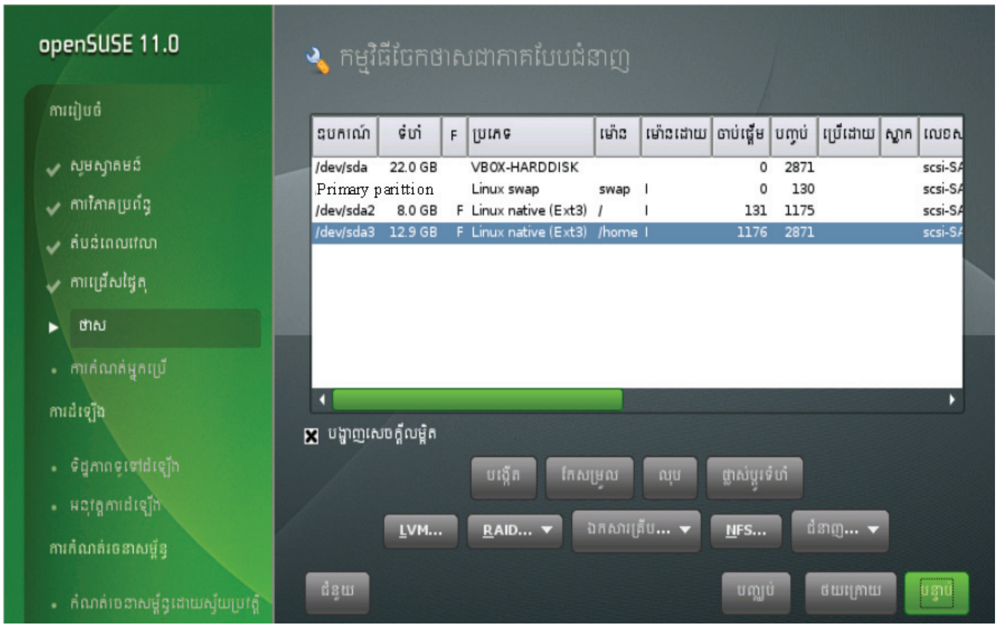
- បង្កើតភាគថាសសម្រាប់ថតផ្ទះអ្នកប្រើ (/home)
    - ចុចប៊ូតុង **បង្កើត** វានឹងជ្រើសភាគថាសចម្បង
    - ត្រង់ប្រព័ន្ធឯកសារ ជ្រើស Ext3
    - វាយបញ្ចូលតួលេខ +12GB នៅក្នុងប្រអប់ **បញ្ចប់** ៖ (9 ឬ +9M ឬ +3.2GB)2
    - ជ្រើស /home ត្រង់ចំណុចម៉ោន



រូបភាព ៤.១៦ ៖ ផ្ទាំងបង្កើតភាគថាស home

- ចុចប៊ូតុង **យល់ព្រម**

ភាគថាសចំនួនបីដែលអ្នកទើបបានបង្កើត វានឹងបង្ហាញនៅក្នុងកម្មវិធីចែកភាគថាសបែបជំនាញ អ្នកក៏នៅតែមានឱកាសបន្ថែមទំហំ ឬផ្លាស់ប្តូរប្រព័ន្ធឯកសារនានា ។

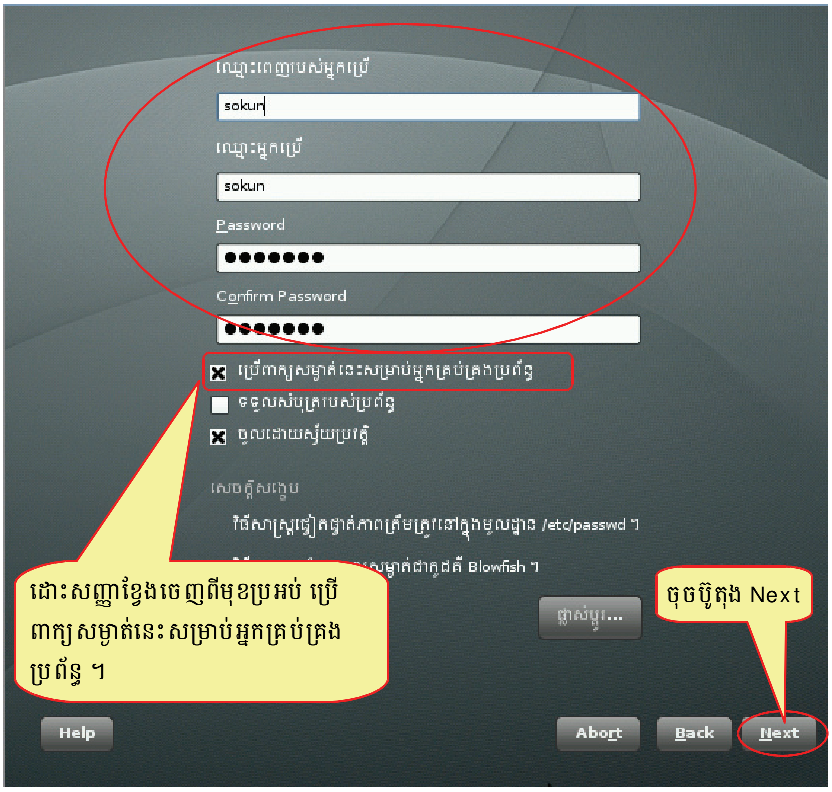


រូបភាព ៩.១៧ ៖ ភាគថាសដែលទើបតែបង្កើតរួច

➢ ចុចប៊ូតុង **បន្ទាប់**

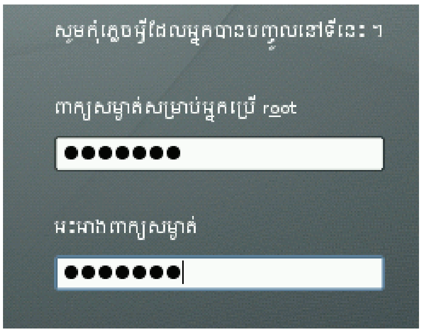
ប្រសិនបើអ្នកពេញចិត្តនឹងភាគថាសរបស់អ្នកហើយ អ្នកអាចចុចប៊ូតុង **បន្ទាប់** ។ វានឹងចេញប្រអប់ដូចខាងក្រោមដើម្បីឲ្យអ្នកបង្កើតអ្នកប្រើ ។

■ ជំហានទី ៨ ៖ បង្កើតអ្នកប្រើ



រូបភាព ៩.១៨ ៖ ផ្ទាំងបង្កើតគណនីថ្មី

➢ ចុចប៊ូតុង Next



រូបភាព ៤.១៩ ៖ *សូមវាយពាក្យសម្ងាត់របស់ root*

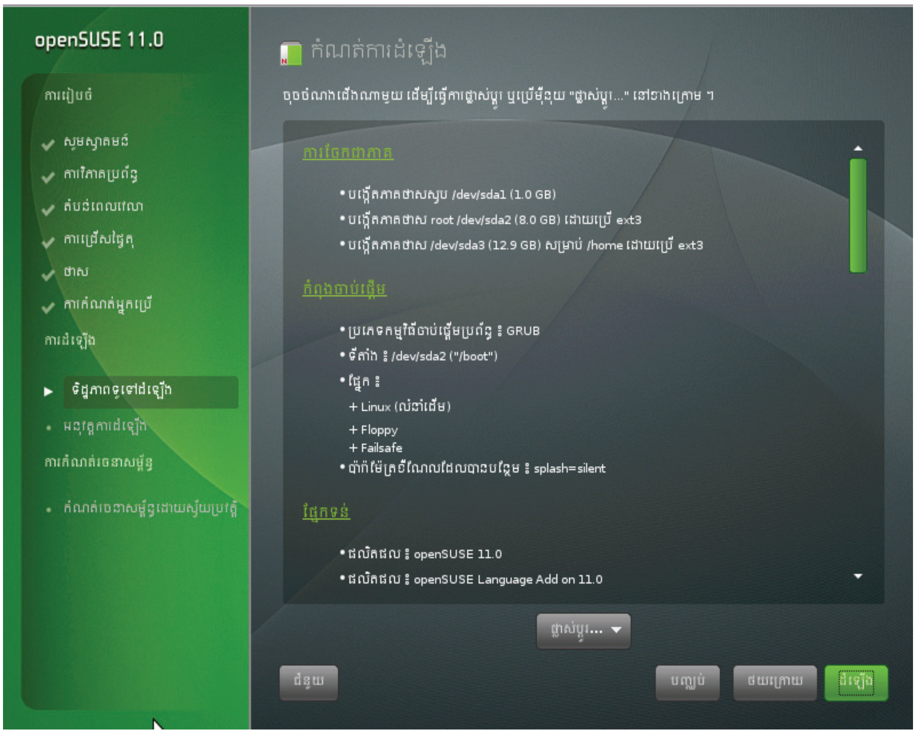
➢ បន្ទាប់មកចុចប៊ូតុង Next

រូត (root) គឺជាគណនីអ្នកប្រើមួយប្រភេទ ដែលមានសិទ្ធិពិសេស និងមានសិទ្ធិគ្រប់គ្រងលើអ្នកប្រើទាំងអស់ ។ ជាមួយសិទ្ធិជារូត (root) អ្នកអាចកែប្រែការកំណត់របស់ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក ។ root អាចដំឡើង ឬលុបគ្រប់កម្មវិធី អាចលុប បង្កើត ឬប្តូរឈ្មោះ និងសិទ្ធិរបស់ឯកសារទាំងអស់ និងអាចធ្វើកិច្ចការកម្រិតខ្ពស់ផ្សេងៗ។

➢ រួចចុចប៊ូតុង **ដំឡើង** ដោយគ្រាន់តែធ្វើតាមការណែនាំលើអេក្រង់ជាការស្រេច ។

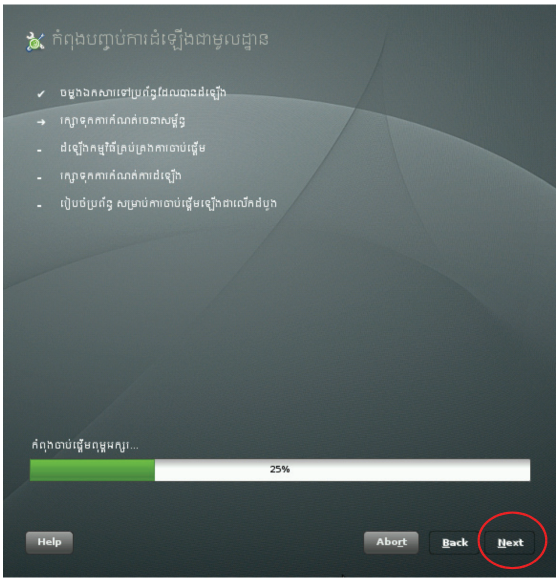
■ ជំហានទី ៩ ៖ ការកំណត់ការដំឡើង និងអនុវត្តការដំឡើង

នៅជំហានចុងក្រោយមុននឹងការដំឡើងកើតឡើង អ្នកអាចផ្លាស់ប្តូរជម្រើសដែលស្នើដោយយ៉ាស (YaST) ហើយក៏ពិនិត្យឡើងវិញនូវការកំណត់ដែលអ្នកបានធ្វើ ។ ដើម្បីកែប្រែសំណើ អ្នកអាចចុចប៊ូតុង **ផ្លាស់ប្តូរ** ឬក៏ចុចលើចំណងជើងដែលមានពណ៌បៃតងនីមួយៗ ។ បន្ទាប់ពីកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធលើចំណុចណាមួយហើយ វាតែងតែត្រឡប់មកផ្ទាំងដូចខាងក្រោមនេះវិញ ដោយសង្ខេបនូវអ្វីដែលអ្នកបានកែប្រែ ។



រូបភាព ៤.២០ ៖ *ផ្ទាំងការចែកភាគថាសដោយដៃ*

នៅក្នុងផ្ទាំងនេះអ្នកអាចចូលទៅកែភាគថាសសារជាថ្មី ប្តូរកម្មវិធីចាប់ផ្តើមប្រព័ន្ធ (boot loader) ដកកម្មវិធីដែលត្រូវដំឡើងចេញខ្លះ ឬដំឡើងកម្មវិធីបន្ថែមទៅលើសំណើដែលបានផ្តល់ ។ បន្ទាប់ពីធ្វើការកំណត់ការដំឡើងរួចមកចុចប៊ូតុង **ដំឡើង** ។ វានឹងបង្ហាញឡើងដូចរូបខាងក្រោម ៖



រូបភាព ៥.២១ ៖ ផ្ទាំងដំឡើងកញ្ចប់កម្មវិធី

មកដល់ជំហាននេះ អ្នកពុំចាំបាច់ធ្វើអ្វីទាំងអស់ គ្រាន់តែរង់ចាំរហូតដល់វាបញ្ចប់ការចម្លងកញ្ចប់ពីឌីវីឌីដាក់លើថាសរឹងរបស់អ្នក ។

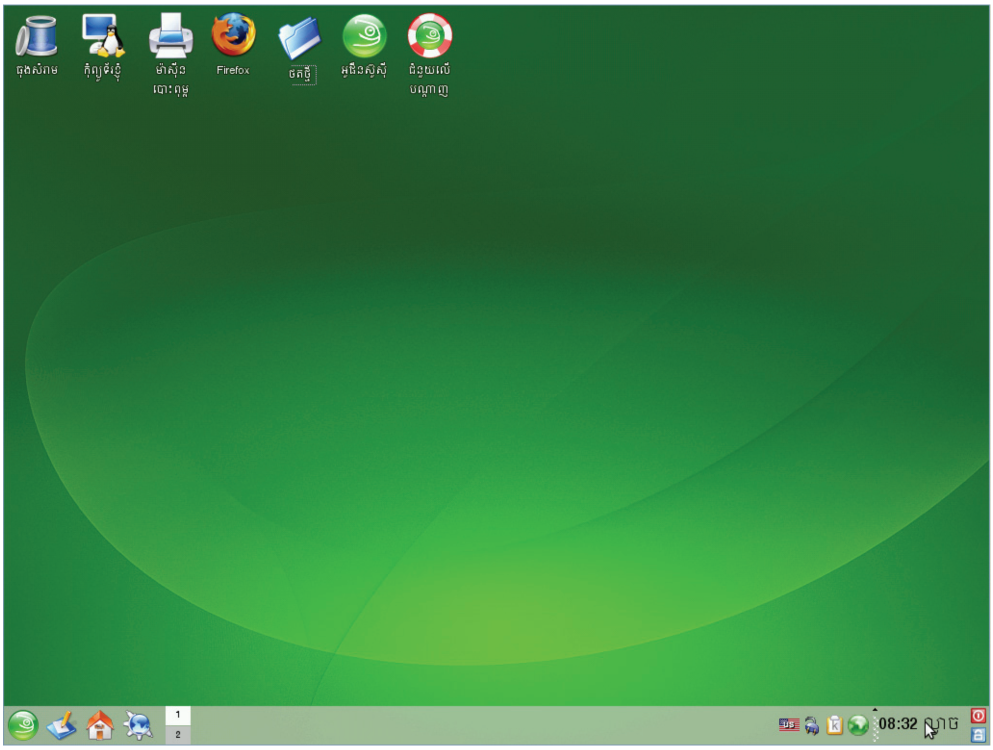
បន្ទាប់ពីការដំឡើងផ្នែកទន់បានបញ្ចប់ ប្រព័ន្ធមូលដ្ឋានត្រូវបានដំឡើង ។ ជាបន្តទៀតវានឹងចាប់ផ្ដើមចូលទៅក្នុងប្រព័ន្ធលីនុចថ្មីដែលអាចដំឡើងផ្នែករឹង និងសេវាបណ្ដាញ ។

- **ជំហានទី ១០ ៖ ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធប្រព័ន្ធដែលបានដំឡើង**

ប្រព័ន្ធត្រូវបានដំឡើងរួចហើយ ប៉ុន្តែមិនទាន់ត្រូវបានកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធសម្រាប់ប្រើនៅឡើយទេ ព្រោះបណ្ដាញ និងសេវាផ្សេងៗមិនទាន់បានដំឡើងនៅឡើយ ។ តែទោះជាយ៉ាងណានៅក្នុងដំណាក់កាលនេះ អ្នកអាចធ្វើតាមការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធតាមលំនាំដើម ដោយឲ្យវាកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធដោយស្វ័យប្រវត្តិ ។

- **ជំហានទី ១១ ៖ ការបញ្ចប់ការដំឡើង**

បន្ទាប់ពីការដំឡើងបានជោគជ័យហើយ វានឹងបង្ហាញប្រអប់បញ្ចប់ការដំឡើង ។ នៅក្នុងប្រអប់នេះខ្វែងថាត្រូវក្លូនប្រព័ន្ធដែលដំឡើងថ្មីរបស់អ្នកសម្រាប់ AutoYaST ។ AutoYaST គឺជាប្រព័ន្ធសម្រាប់ការដំឡើងប្រព័ន្ធអូផឹនស៊ូស៊ីដោយស្វ័យប្រវត្តិដោយគ្មានអន្តរាគមន៍ពីអ្នកប្រើ ។ បញ្ចប់ការដំឡើងដោយចុចប៊ូតុង **បញ្ចប់** ហើយវានឹងបង្ហាញបរិស្ថានផ្ទៃតុ KDE ។ អ្នកអាចប្រើអូផឹនស៊ូស៊ីជាភាសាខ្មែរ ខាងក្រោមនេះជារូបរាង និងបរិស្ថានផ្ទៃតុខេឌីអ៊ី (KDE) របស់អូផឹនស៊ូស៊ី ។



រូបភាព ៥.២២ ៖ បរិស្ថានផ្ទៃតុ KDE របស់អូផឹនស៊ូស៊ី

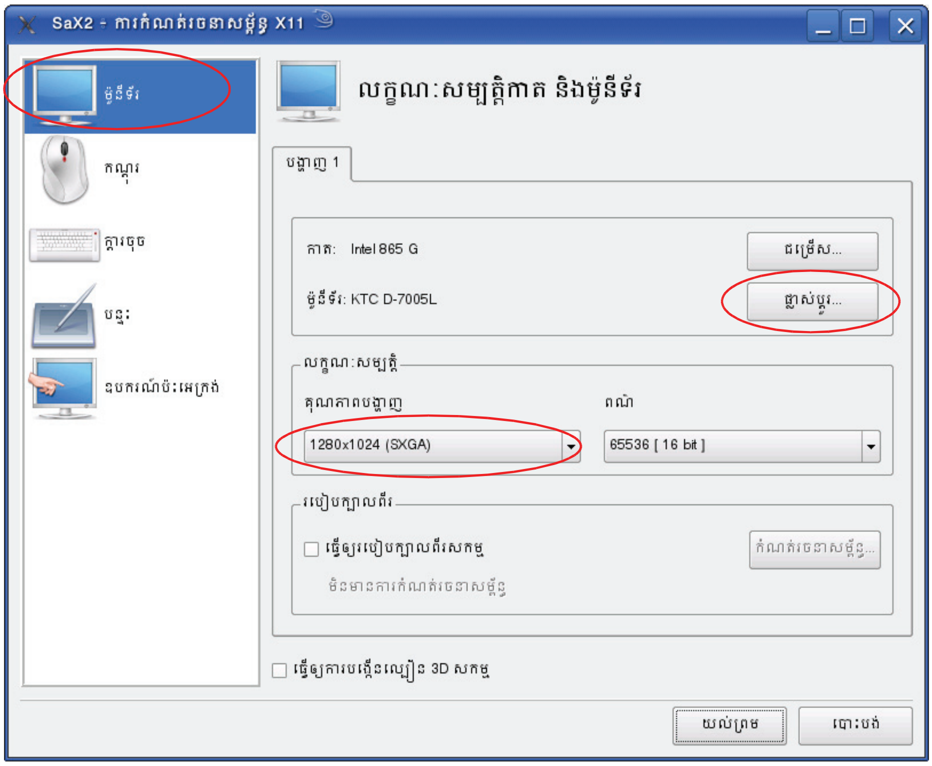
៣ ការដោះស្រាយបញ្ហាក្រោយពេលដំឡើង

ទោះបីជាអូផឹនស៊ូស៊ីពូកែរកឃើញ និងកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធផ្នែករឹងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកដោយស្វ័យប្រវត្តិក៏ដោយ ក៏ជួនកាលវាអាចមិនស្គាល់ផ្នែករឹងមួយចំនួនផងដែរ ។ បញ្ហាដែលអាចកើតឡើងក្រោយពេលដំឡើងអូផឹនស៊ូស៊ីហើយ គឺការបង្ហាញក្រាហ្វិកមិនត្រូវនឹងអេក្រង់ ឬអាចមានបញ្ហាក្រាហ្វិកដោយសារប្រព័ន្ធមិនស្គាល់ផ្នែករឹង ។ ក្នុងករណីទាំងពីរនេះ អ្នកអាចប្រើកម្មវិធីសាក់ធូ (Sax2) ដើម្បីកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធប្រព័ន្ធក្រាហ្វិកឡើងវិញ ។ សាក់ធូ (Sax2) ជាឧបករណ៍រចនាសម្ព័ន្ធរបស់អិច្ឆអក (X.org) សម្រាប់កំណត់ការដំឡើងកាតក្រាហ្វិក (Graphic Card) ម៉ូនីទ័រ ក្ដារចុច និងកណ្ដុរ ។ ជាធម្មតាអ្នកមិនចាំបាច់ប្រើសាក់ធូដើម្បីកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ កាតក្រាហ្វិក ក្ដារចុច ព្រោះបញ្ហាភាគច្រើនមានតែនៅលើម៉ូនីទ័រ ។ ក្នុងករណីអ្នកគ្រាន់តែចង់ប្ដូរគុណភាពបង្ហាញរបស់អេក្រង់ អ្នកអាចចាប់ផ្ដើមសាក់ធូតាមក្រាហ្វិកដោយប្រើយ៉ាស (YaST) ក៏បាន ។ ប៉ុន្តែបើសិនជាអ្នកមានបញ្ហាក្រាហ្វិកធ្ងន់ធ្ងរ អ្នកចាំបាច់ត្រូវតែប្រើសាក់ធូក្នុងរបៀបអត្ថបទ (Text Mode) ។ ដើម្បីប្រើសាក់ធូតាមរបៀបអត្ថបទ អ្នកអាចអនុវត្តដូចខាងក្រោម ៖

ក ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ូនីទ័រជាមួយ Sax2 តាមបែបក្រាហ្វិក

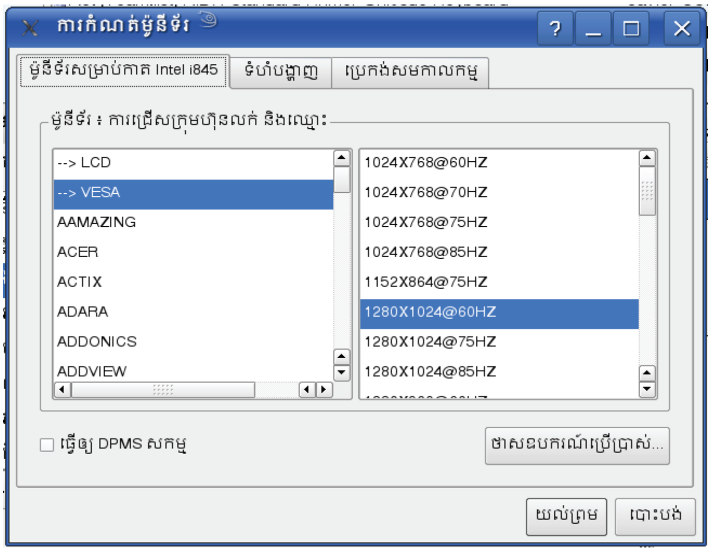
ដើម្បីធ្វើការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ូនីទ័រតាមរយៈ Sax2 សូមអនុវត្តដូចខាងក្រោម ៖

- ចុច **ម៉ឺនុយខេ** → **ប្រព័ន្ធ** → YaST (**ការកំណត់អ្នកគ្រប់គ្រង**)
- ប្រអប់មួយនឹងទាមទារឲ្យអ្នកវាយពាក្យសម្ងាត់របស់រូត ដូច្នេះវាយបញ្ចូលពាក្យសម្ងាត់រូត បន្ទាប់មកចុចប៊ូតុង **យល់ព្រម** ផ្ទាំងមួយនឹងលេចឡើង ។
- ជ្រើស **ផ្នែករឹង** → **កាតក្រាហ្វិក និងម៉ូនីទ័រ**
- ខាងក្រោមជាផ្ទាំងដែលអ្នកអាចប្ដូរគុណភាពបង្ហាញ



រូបភាព ៥.២៣ ៖ *ផ្ទាំងកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ូនីទ័រ*

- ចុចប៊ូតុង **ផ្លាស់ប្តូរ** ដើម្បីប្តូរប្រភេទម៉ូនីទ័រ និងគុណភាពបង្ហាញ ។



រូបភាព ៥.២៤ ៖ *ផ្ទាំងប្តូរគុណភាពបង្ហាញ*

- ចុចប៊ូតុង **យល់ព្រម**
- ចុចប៊ូតុង **យល់ព្រម** នៅលើផ្ទាំងសាកល្បង
- ចុចប៊ូតុង **សាកល្បង** ដើម្បីសាកល្បងគុណភាពបង្ហាញ

២ ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ូនីទ័រជាមួយ Sax2 តាមបែបអត្ថបទ

ក្នុងករណីលីនុចមានបញ្ហាក្រាហ្វិកធ្ងន់ធ្ងរអ្នកមិនអាចចូលទៅដំណើរការសាក់ធូក្នុងទិដ្ឋភាពក្រាហ្វិកបាន ដូច្នេះអ្នកចាំបាច់ត្រូវចូលទៅក្នុងលីនុចជាទិដ្ឋភាពអត្ថបទដោយប្តូរកម្រិតរត់ពីលេខ៥ មកលេខ៣ វិញ ។ កម្រិតរត់ ជាម៉ូតដែលប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការត្រូវដំណើរការ ។ លីនុចមានកម្រិតរត់ពីលេខ ០ ដល់លេខ ៦ នឹងសិក្សាលម្អិតនៅមេរៀនក្រោយ។

- ចូលទៅក្នុងកុងសូលដោយចុច **បញ្ជា + ជំនួស + F1**
- ចូលជារូតដោយវាយឈ្មោះអ្នកប្រើ (root) និងពាក្យសម្ងាត់របស់រូត
- បន្ទាប់ពីចូលជារូតបានជោគជ័យហើយ អ្នកត្រូវប្តូរកម្រិតរត់របស់លីនុចដោយវាយពាក្យបញ្ជា **init 3** ហើយនៅពេលកុំព្យូទ័រចាប់ផ្តើមឡើងវិញវានឹងបង្ហាញតែអេក្រង់ខ្មៅ ដែលមានប្រអប់ចូលឲ្យអ្នកវាយ អ្នកគ្រាន់តែចូលជារូត ហើយវាយពាក្យបញ្ជា sax2 ដើម្បីចាប់ផ្តើមសាក់ធូ ។ បន្ទាប់មកអ្នកនឹងអាចធ្វើការប្តូរក្រាហ្វិកដូចដែរអ្នកបានធ្វើនៅក្នុងសាក់ធូជាបែបក្រាហ្វិកដែរ ។

៤ របៀបយកលីនុចចេញ

ចំពោះការយកលីនុចចេញពីកុំព្យូទ័រ វាមិនមែនងាយស្រួលដូចវីនដូឡើយ ប៉ុន្តែអ្នកអាចយកវាចេញបាន ។ ឧបមាថាអ្នកប្រើវីនដូផង លីនុចផង ហើយអ្នកចង់យកលីនុចចេញ អ្នកត្រូវដាក់បញ្ចូលឌីសដំឡើងរបស់វា (ឧ. ស៊ីឌីវីនដូអ៊ិចភី) ដោយឲ្យវាចាប់ផ្តើមចេញពីស៊ីឌីនោះ ។ វានឹងសួរអ្នកថាតើអ្នកចង់ដំឡើងវីនដូឬទេ អ្នកត្រូវដំណើរការកម្មវិធីសង្គ្រោះ ។ បន្ទាប់ពីនោះវានឹងទារពាក្យសម្ងាត់ប្រសិនបើអ្នកមានវាយពាក្យសម្ងាត់នោះ ប្រសិនបើមិនមានគ្រាន់តែគ្រាន់តែទុកចោលទទេ ។ វានឹងនាំអ្នកទៅកាន់ប្រអប់ពាក្យបញ្ជា DOS ។ នៅចំណុចនេះអ្នកគួរតែវាយ ៖

```
bootcfd /rebuild
```

បន្ទាប់មក គ្រាន់តែវាយពាក្យបញ្ជាតាមលំដាប់ដូចខាងក្រោម ៖

```
Fix boot
fix mbr
```

ពាក្យបញ្ជាពីរនេះនឹងសរសេរផ្នែកចាប់ផ្តើម (boot sector) ឡើងវិញជាមួយនឹងកូដរបស់វីនដូ ហើយនឹងធ្វើឲ្យលីនុចប្រើមិនបាន ។ ពាក្យបញ្ជាខាងលើនេះគ្រាន់តែស្តារកម្មវិធីចាប់ផ្តើមរបស់វីនដូឡើងវិញតែប៉ុណ្ណោះ អ្នកចាំបាច់ត្រូវលុបភាគថាសលីនុចចេញទៀតដើម្បីឲ្យវាលុបបានទាំងស្រុង ។

ក្រោយពីប្រើពាក្យបញ្ជាខាងលើហើយ ចាប់ផ្តើមកុំព្យូទ័រចូលទៅក្នុងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការវីនដូដោយប្រើឧបករណ៍ Disk Management Tools ដើម្បីលុបភាគថាសរបស់លីនុចចេញ ដោយធ្វើដូចខាងក្រោម ៖

- ចុចលើ Start → Settings → Control Panel → Administrative tool
- បន្ទាប់មកជ្រើស Storage → Disk Management

ដ្រាយវីនដូវានឹងបង្ហាញជាអក្សរ ចំណែកឯលីនុចវិញវាបង្ហាញ Unknown Partition មានន័យថាអ្នកអាចលុបភាគថាសរបស់លីនុចបានហើយ ពេលនេះលីនុចត្រូវបានយកចេញពីកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកទាំងស្រុងហើយ ។

មេរៀនទី ៦

ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធផ្នែករឹង

ក្រោយពីបានដំឡើងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការស៊ូស៊ីរួចមកហើយ អ្នកអាចនឹងត្រូវការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធផ្សេងៗដូចជាការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធផ្នែករឹងដែលភ្ជាប់នៅក្នុងកុំព្យូទ័រឲ្យប្រើបាន។ នៅក្នុងមេរៀននេះអ្នកនឹងសិក្សាពីការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធផ្នែករឹង និងរចនាសម្ព័ន្ធផ្សេងទៀតដោយប្រើម៉ូឌុលយ៉ាស ដែលអ្នកនឹងសិក្សាលើ ៖ កម្មវិធីកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធយ៉ាស (YaST) ។

១ កម្មវិធីកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធអូផឹនស៊ូស៊ី

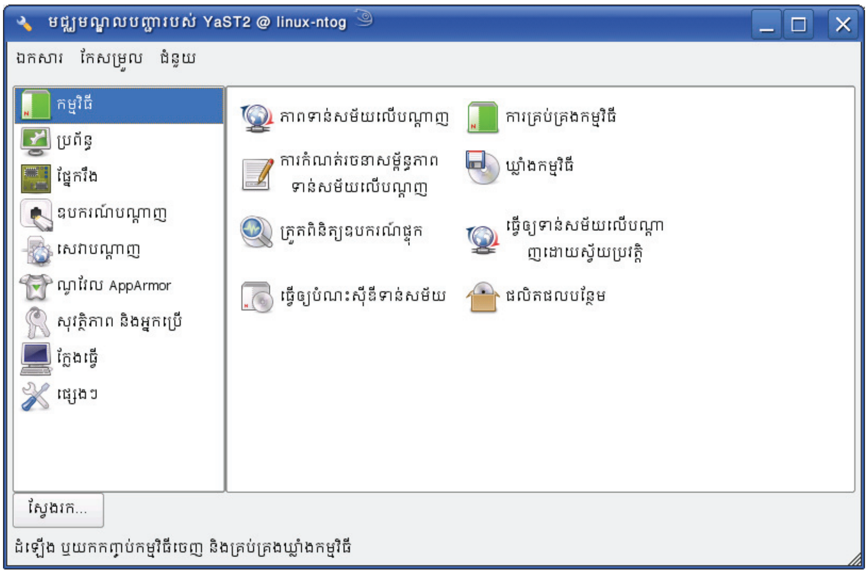
ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការនីមួយៗតែងតែភ្ជាប់មកជាមួយកម្មវិធីកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធរបស់ប្រព័ន្ធ ក្រៅពីកម្មវិធីដែលអ្នកបានដំឡើង ។ ចំពោះអ្នកប្រើវីនដូបានស្គាល់រួចហើយនូវកម្មវិធីសម្រាប់កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធគឺ Control Panel ចុះនៅលើប្រព័ន្ធលីនុចវិញ តើអ្នកប្រើត្រូវប្រើកម្មវិធីអ្វី បើពួកគេចង់កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធនៅលើលីនុច ? តើពួកគេត្រូវតែចេះសរសេរពាក្យបញ្ជាមែនទេ ? តើមានកម្មវិធីក្រាហ្វិកណាដែលងាយស្រួលកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធប្រហាក់ប្រហែលទៅនឹងវីនដូដែរឬទេ ? ពិតជាមានគឺ កម្មវិធីយ៉ាស (YaST) វាអាចឲ្យអ្នកធ្វើការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធទាំងផ្នែកទន់ (Software) និងផ្នែករឹង (Hardware) ។

YaST (Yet another Setup Tool) ជាប្រភេទកម្មវិធីដែលមានសមត្ថភាពខ្ពស់ក្នុងការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធប្រព័ន្ធ វាស្រដៀងទៅនឹង Control Panel របស់វីនដូដែរ ប៉ុន្តែវាមានលទ្ធភាពខ្ពស់ជាង ។ យ៉ាសផ្ទុកម៉ូឌុលតូចៗជាច្រើនដែលបានរចនាឡើងសម្រាប់ឲ្យអ្នកកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធផ្នែករឹង និងសេវាមួយចំនួនរបស់កម្មវិធី ។ លក្ខណៈពិសេសជាងនេះទៀតគឺ កម្មវិធីយ៉ាសអាចប្រើជាលក្ខណៈក្រាហ្វិក និងរបៀបអត្ថបទផងដែរ ព្រោះនៅពេលដែលប្រព័ន្ធក្រាហ្វិកមិនដំណើរការអ្នកអាចប្រើកម្មវិធីយ៉ាសជារបៀបអត្ថបទ ។ តើត្រូវចូលយ៉ាសជារបៀបក្រាហ្វិក និងរបៀបអត្ថបទតាមរបៀបណា ?

អ្នកអាចចូលកម្មវិធីយ៉ាសជារបៀបក្រាហ្វិកបានច្រើនរបៀប ចំណែកឯរបៀបអត្ថបទវិញអ្នកអាចចូលបានតែមួយរបៀបប៉ុណ្ណោះ គឺ ការវាយពាក្យបញ្ជា ។

ដូចដែលបានរៀបរាប់ខាងលើរួចមកហើយ អ្នកអាចបើកកម្មវិធីយ៉ាសតាមក្រាហ្វិក និងរបៀបអត្ថបទ ។ អ្នកប្រើធម្មតាមិនអាចចូលទៅកែសម្រួលក្នុងកម្មវិធីយ៉ាសបានឡើយ មានតែអ្នកប្រើជាន់ខ្ពស់ទើបអាចចូលទៅកែសម្រួលឯកសារកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធរបស់ប្រព័ន្ធទាំងមូល អ្នកអាចចូលកម្មវិធីកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធតាមក្រាហ្វិកបានចំនួនបួនរបៀប ។

- របៀបទីមួយ ៖
  - ចុចគ្រាប់ចុចជំនួស (Alt + F2) វាយពាក្យ yast ជាអក្សរតូច នៅក្នុងប្រអប់ ពាក្យបញ្ជា
  - បន្ទាប់មកចុចប៊ូតុង រត់ វាយពាក្យសម្ងាត់ root
- របៀបទីពីរ ៖
  - ចុច **ម៉ឺនុយ K** → **ប្រព័ន្ធ** → YaST (**ការកំណត់អ្នកគ្រប់គ្រង**) បន្ទាប់មក វាយពាក្យសម្ងាត់ root
- របៀបទីបី ៖
  - ចុច **ម៉ឺនុយ K** → **ប្រព័ន្ធ** → **ស្ថានីយ** → **កុងសូល** (**កម្មវិធីស្ថានីយ**)
  - វាយ su បន្ទាប់មកវាយពាក្យសម្ងាត់ root → រួចវាយពាក្យបញ្ជា yast2

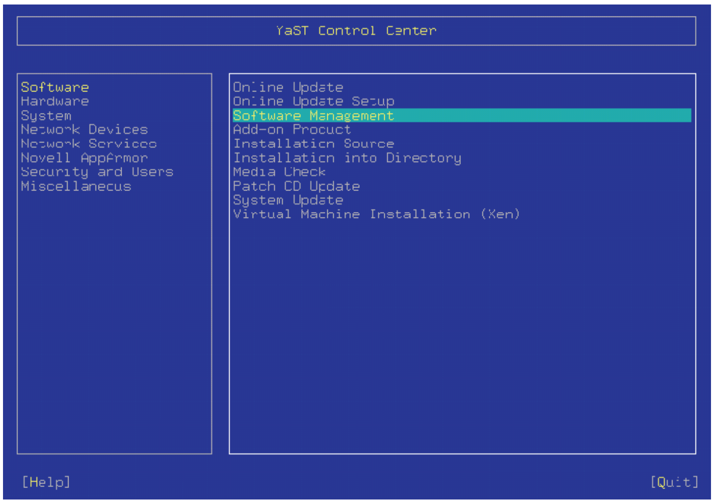


រូបភាព ៦.១ ៖ *ផ្ទាំងកម្មវិធីយ៉ាស និងម៉ូឌុលរបស់វាមួយចំនួន*

- **របៀបទីបួន ៖**

នៅពេលដែលរបៀបក្រាហ្វិកមានបញ្ហា អ្នកអាចចូលទៅធ្វើការនៅក្នុងរបៀបអត្ថបទ (Text Mode) បាន ។ អ្នកអាចចាប់ផ្ដើមយ៉ាសតាមរបៀបអត្ថបទបានដូចខាងក្រោមនេះ ៖

➢ បញ្ចូលឈ្មោះអ្នកប្រើ root និងពាក្យសម្ងាត់ → វាយពាក្យបញ្ជា yast2



រូបភាព ៦.២ ៖ *ផ្ទាំងកម្មវិធីយ៉ាសជារបៀបអត្ថបទ* (Text Mode)

នៅពេល YaST Control Center ចាប់ផ្ដើម វានឹងជ្រើសយក software ដោយស្វ័យប្រវត្តិ ។ អ្នកអាចប្រើសញ្ញាព្រួញឡើងលើ ⬆ ចុះក្រោម ⬇ ដើម្បីប្ដូរប្រភេទរបស់វា តែបើអ្នកចង់មើលពីតួនាទីរបស់ម៉ូឌុលនីមួយៗសូមប្រើសញ្ញាព្រួញខាងស្ដាំ ➡ ។

ចំណាំ

- *អ្នកមិនអាចមើលកម្មវិធីយ៉ាសជាភាសាខ្មែរបានឡើយ ព្រោះនៅក្នុងរបៀបអត្ថបទវាបង្ហាញអក្សរខ្មែរពុំបានត្រឹមត្រូវឡើយ ដូច្នេះអ្នកត្រូវតែមើលវាជាភាសាអង់គ្លេស ។*

នៅក្នុងកម្មវិធីយ៉ាសមានម៉ូឌុលជាច្រើនសម្រាប់ឲ្យអ្នកអនុវត្ត ៖

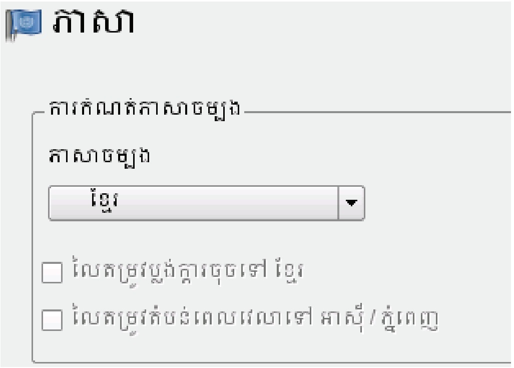
- កម្មវិធី ៖ សម្រាប់ដំឡើង យកចេញ និងធ្វើឲ្យទាន់សម័យកញ្ចប់ផ្នែកទន់
- ផ្នែករឹង ៖ សម្រាប់កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធផ្នែករឹងនៃកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក ដូចជាម៉ូនីទ័រ ក្តារចុច កណ្តុរ ម៉ាស៊ីនបោះពុម្ព ឬម៉ាស៊ីនស្កេន ។
- ប្រព័ន្ធ ៖ សម្រាប់ផ្លាស់ប្តូរការកំណត់ប្រព័ន្ធ ដូចជា កាលបរិច្ឆេទ ពេលវេលា ឬភាសា និងការងារដែលទាក់ទងនឹងការបម្រុងទុក និងការស្តារឯកសារដែលបានបម្រុងទុក ។
- ឧបករណ៍បណ្តាញ ៖ សម្រាប់កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធរបស់ឧបករណ៍បណ្តាញ ដូចជា ការកំណត់បណ្តាញ ISDN DSL ឬម៉ូឌឹម ។
- សេវាបណ្តាញ ៖ សម្រាប់សេវាបណ្តាញ និងកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធរបស់ម៉ាស៊ីនភ្ញៀវ ម៉ាស៊ីនបម្រើសំបា និងការកំណត់ជាសមាជិកភាពរបស់វីនដូ និងការគ្រប់គ្រងពីចម្ងាយ ។
- សុវត្ថិភាព និងអ្នកប្រើ ៖ សម្រាប់កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធទ្រង់ទ្រាយសុវត្ថិភាព ដូចជាជញ្ជាំងភ្លើង ការគ្រប់គ្រងអ្នកប្រើ និងក្រុម សុវត្ថិភាពមូលដ្ឋាន និងជញ្ជាំងភ្លើង ។

ខាងក្រោមនេះ យើងនឹងបង្ហាញអំពីការប្រើប្រាស់ម៉ូឌុលសំខាន់ៗ ដែលគេនិយមប្រើជាង ។

ក របៀបផ្លាស់ប្តូរភាសាក្នុងយ៉ាស

តាមលំនាំដើម ប្រសិនបើអ្នកដំឡើងអូធីនស៊ូស៊ីជាភាសាខ្មែរនោះចំណុចប្រទាក់ទាំងអស់ជាភាសាខ្មែរ តែអ្នកប្តូរបើអ្នកចង់ប្តូរចំណុចប្រទាក់ជាភាសាអង់គ្លេស អ្នកអាចប្រើយ៉ាសដើម្បីធ្វើការផ្លាស់ប្តូរបាន ។ ខាងក្រោមនេះយើងនឹងបង្ហាញអ្នកអំពីរបៀបផ្លាស់ប្តូរភាសាខ្មែរទៅជាភាសាអង់គ្លេស ៖

- បើកកម្មវិធី **យ៉ាស** → ជ្រើស **ប្រព័ន្ធ** → ជ្រើស **ភាសា**
- ជ្រើសយកភាសា អង់គ្លេសក្នុងប្រអប់ធ្លាក់ចុះ ភាសាចម្បង ។



រូបភាព ៦.៣ ៖ បន្ទះប្តូរភាសា >>

ចំណាំ

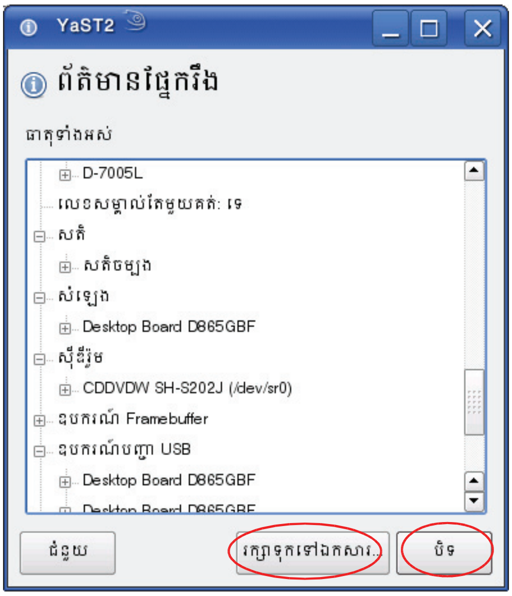
- *បើអ្នកបានប្តូរភាសានៅក្នុងយ៉ាសរួចហើយ វាទាមទារឲ្យអ្នកបិទកម្មវិធីយ៉ាស បន្ទាប់មកបើកឡើងវិញអ្នកនឹងឃើញយ៉ាសរបស់អ្នកជាភាសាខ្មែរ ។*

២ ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធផ្នែករឹង

ក របៀបមើលព័ត៌មានផ្នែករឹង

ក្រោយពីដំឡើងហើយ អ្នកអាចនឹងចង់កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធផ្នែករឹងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក ដោយអ្នកត្រូវការដឹងពីព័ត៌មានផ្សេងៗរបស់ផ្នែករឹងរបស់អ្នក ដូចជា តើកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកមានស្ថាបត្យកម្មស៊ីភីយូ (CPU) ប៉ុន្មានមេហ្គាហឺត កាតបណ្តាញរបស់អ្នកមានម៉ាកអ្វី និងមានលេខស៊េរីប៉ុន្មាន ហើយអ្នកក៏អាចមើលប្រភេទផ្នែករឹងជាច្រើនទៀតដែលមាននៅក្នុងកុំព្យូទ័រ ។ ក្រៅពីនេះ អ្នកក៏អាចស្វែងរកព័ត៌មានលម្អិតអំពីផ្នែករឹងដូចជា អ្នកលក់ និងម៉ូដែលជាក់លាក់ណាមួយ ដើម្បីអាចឲ្យអ្នកធ្វើការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធឲ្យបានត្រឹមត្រូវ ។ នៅក្នុងផ្នែកនេះយើងសន្មតថាអ្នកបានចាប់ផ្តើមយ៉ាសរួចហើយ ៖

- នៅក្នុងយ៉ាសជ្រើស **ផ្នែករឹង → ព័ត៌មានអំពីផ្នែករឹង** ។ វាត្រូវការពេលបន្តិចដើម្បីស្វែងរកផ្នែករឹងដែលមាន បន្ទាប់មកវានឹងចេញផ្ទាំងព័ត៌មានផ្នែករឹងនៅក្នុងបង្អួចផ្សេងមួយទៀត ។
- នៅក្នុងប្រអប់ព័ត៌មានផ្នែករឹងនោះ វាបង្ហាញព័ត៌មានលម្អិតអំពីផ្នែករឹងជាច្រើននៃកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក ។ អ្នកអាចចុចលើសញ្ញាបូកដើម្បីមើលព័ត៌មានលម្អិតលើធាតុនីមួយៗ ហើយអ្នកក៏អាចរក្សាទុកព័ត៌មាននោះបានដែរ ដោយចុចលើប៊ូតុង **រក្សាទុកទៅឯកសារ...** ។
- ចុច **បិទ** ដើម្បីចាកចេញ

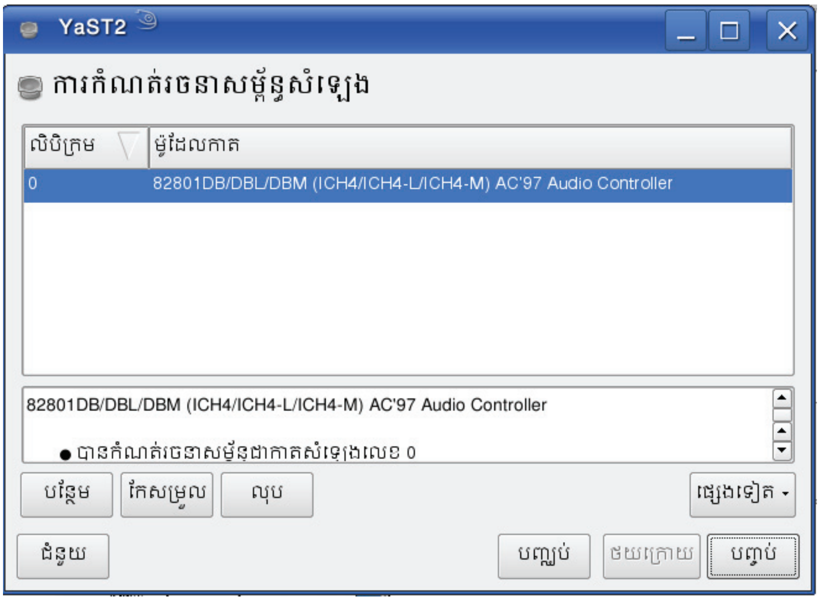


រូបភាព ៦.៨ ៖ ផ្ទាំងបង្ហាញផ្នែករឹងដែលមានក្នុងប្រព័ន្ធ

ខ កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធកាតសំឡេង

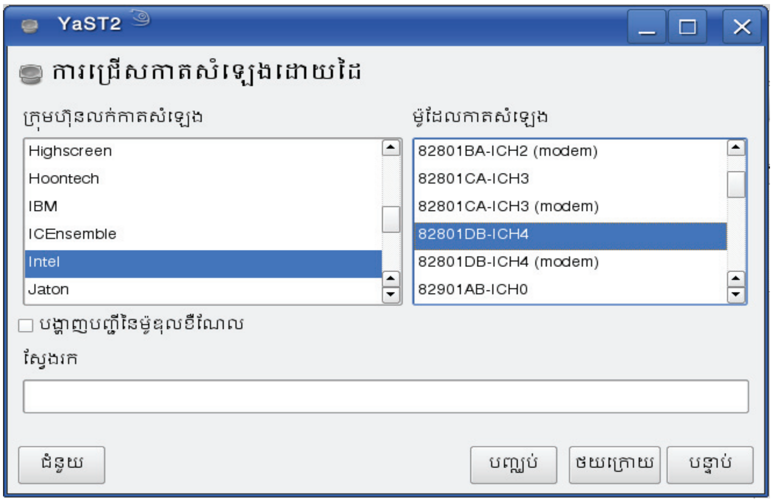
កាតសំឡេងភាគច្រើនមិនចាំបាច់ត្រូវការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធដើម្បីដំណើរការឡើយ លីនុចនឹងស្គាល់កាតសំឡេងដោយស្វ័យប្រវត្តិ ។ ប្រសិនបើអ្នកចង់បន្ថែមកាតសំឡេងដែលមិនអាចកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធដោយស្វ័យប្រវត្តិបាន ឬអ្នកចង់ផ្លាស់ប្តូរការកំណត់លំនាំដើមអ្នកអាចប្តូរដូចខាងក្រោមនៅក្នុងយ៉ាស ៖

- ជ្រើស **ផ្នែករឹង** → ជ្រើស **សំឡេង**



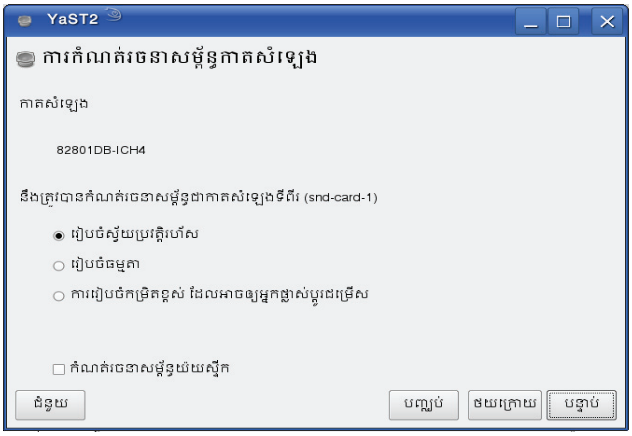
រូបភាព ៦.៩ ៖ ផ្ទាំងកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធកាតសំឡេង

- ចុចប៊ូតុង **បន្ថែម** ដើម្បីបើកប្រអប់ដែលអ្នកអាចជ្រើសប្រភេទអ្នកលក់ និងម៉ូដែលកាតសំឡេង ។ សូមមើលឯកសារកាតសំឡេងសម្រាប់ព័ត៌មានដែលទាមទារ ។ ស្វែងរកបញ្ជីព័ត៌មានកាតសំឡេងដែលគាំទ្រគម្រោង ALSA ជាមួយនឹងម៉ូឌុលកាតសំឡេងដែលស្ថិតនៅក្នុងតំបន់បណ្ដាញ http://www.alsa-project.org ។



រូបភាព ៦.៦ ៖ ផ្ទាំងជ្រើសរើសប្រភេទកាតសំឡេង

- ជ្រើសប្រភេទកាតសំឡេងរួចហើយ ចុចប៊ូតុង **បន្ទាប់**
- នៅក្នុងប្រអប់ **ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធកាតសំឡេង** ជ្រើសកម្រិតការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធនៅក្នុងអេក្រង់ការដំឡើង ៖ អ្នកមិនទាមទារឲ្យទៅជំហានកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធបន្ថែមទៀតឡើយ ។
- **រៀបចំស្វ័យប្រវត្តិរហ័ស** ៖ រំលងតម្រូវកម្រិតសំឡេង និងចាក់សំឡេងសាកល្បង ។
- **ការរៀបចំកម្រិតខ្ពស់ ដែលអាចឲ្យអ្នកផ្លាស់ប្ដូរជម្រើស** ៖ កែសម្រួលការកំណត់ផ្សេងៗដោយដៃ ។ នៅក្នុងកម្រិតកាតសំឡេង សាកល្បងការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ និងសម្រួលតាមកម្រិត ។ អ្នកគួរតែសាកល្បងក្នុងកម្រិត ១០% ដើម្បីជៀសវាងការឮពេក ។ ការសាកល្បងសំឡេងគួរតែឮ ប្រសិនបើមិនឮ ចូរបង្កើនកម្រិតសំឡេងបន្ថែម ។

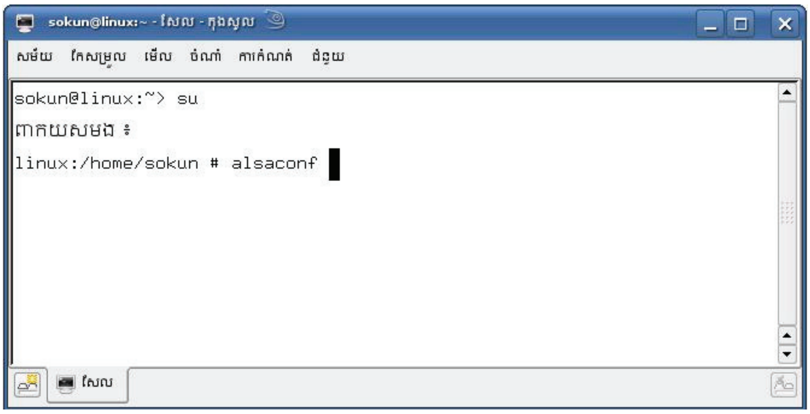


រូបភាព ៦.៧ ៖ ផ្ទាំងរើសវិធីនៃការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធកាតសំឡេង

- ចុចប៊ូតុង **បន្ទាប់** → **បញ្ចប់** ដើម្បីបញ្ចប់ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធសំឡេង។

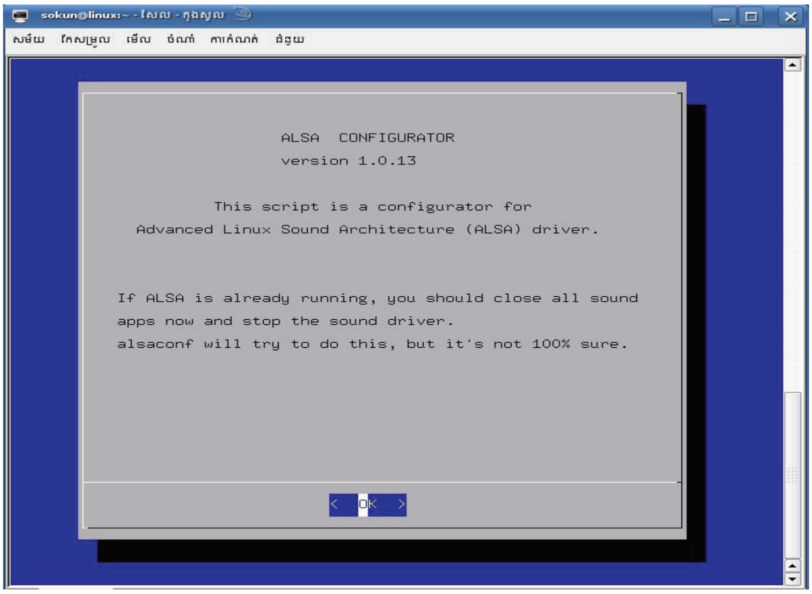
ថ្វីត្បិតតែលីនុចវាពូកែស្គាល់ផ្នែករឹងរបស់កុំព្យូទ័រក៏ដោយ វាក៏អាចមិនស្គាល់ផ្នែករឹងមួយចំនួនដែរ ។ បើក្រោយពេលអ្នកដំឡើងលីនុចរួចហើយ វាមិនស្គាល់កាតសំឡេង អ្នកអាចអនុវត្តតាមជំហានដូចខាងក្រោមនេះ ៖

- ចុចលើ **ម៉ឺនុយ K** → **ប្រព័ន្ធ** → **ស្ថានីយ** → Konsole (**កម្មវិធីស្ថានីយ**)
- វាយ su បន្ទាប់មកបញ្ចូលពាក្យសម្ងាត់របស់ root



រូបភាព ៦.៨ ៖ ការប្រើពាក្យបញ្ជា alsaconf

- វាយពាក្យបញ្ជា alsaconf ដូចខាងលើ បន្ទាប់មកនឹងមានចេញប្រអប់មួយដូចខាងក្រោម ៖



រូបភាព ៦.៩ ៖ ផ្ទាំងកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធកាតសំឡេង

- អ្នកគ្រាន់តែចុចលើប៊ូតុងតាមលំនាំដើម OK → OK → Yes → OK → Yes បន្ទាប់មកវានឹងសាកល្បងសំឡេង ។ អ្នកគួរតែឮសំឡេងនៅលើឧបករណ៍បំពងសំឡេងរបស់អ្នក (Speaker) ។ ប្រសិនបើមិនឮ បានន័យថាការដំឡើងមិនបានជោគជ័យទេ ។

គ ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនបោះពុម្ព

មានកម្មវិធីជាច្រើនក្នុងការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនបោះពុម្ពនៅក្នុងលីនុច អ្នកអាចប្រើកម្មវិធីយ៉ាសក៏បាន កម្មវិធីរបស់ KDE ក៏បាន ។ តែនៅក្នុងផ្នែកនេះនឹងបង្ហាញអ្នកពីរបៀបកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនបោះពុម្ពឲ្យអាចប្រើបាននៅក្នុងស្ថាប័នរបស់អ្នកដោយប្រើយ៉ាស។

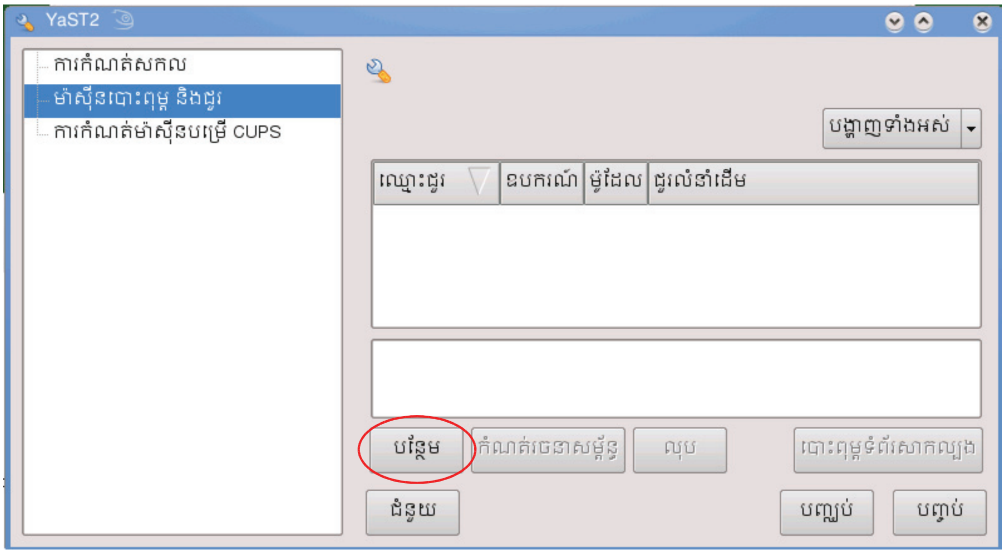
ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនបោះពុម្ពអាស្រ័យទៅលើការតភ្ជាប់ម៉ាស៊ីនដែលភ្ជាប់ទៅនឹងកុំព្យូទ័រផ្ទាល់ ឬក៏ប្រើម៉ាស៊ីនបម្រើបោះពុម្ព (print server) ។ ខាងក្រោមនេះនឹងបង្ហាញពីរបៀបកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធទៅលើម៉ាស៊ីនដែលតភ្ជាប់ទៅនឹងកុំព្យូទ័រផ្ទាល់ និងម៉ាស៊ីនបម្រើបោះពុម្ពដែលមានអាសយដ្ឋានអាយភី ។

- ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនបម្រើបោះពុម្ព (Print Server)

មុននឹងអាចកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនបោះពុម្ពទៅម៉ាស៊ីនបម្រើបោះពុម្ពបានអ្នកត្រូវកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធឲ្យម៉ាស៊ីនបម្រើបោះពុម្ពមានអាសយដ្ឋានអាយភីថេរមួយដែលអាចឲ្យគេគ្រប់គ្នាអាចកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធទៅម៉ាស៊ីនបម្រើបោះពុម្ព (print

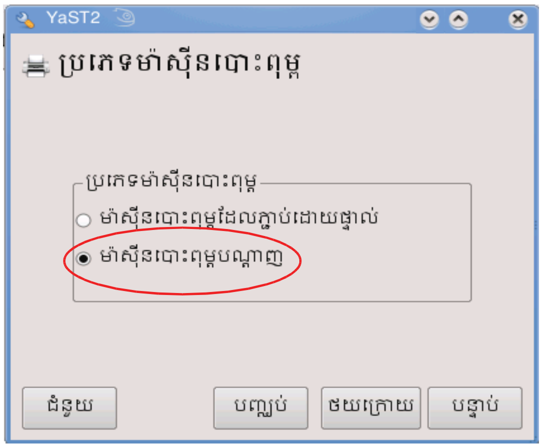
server) នេះបាន ។ ចំពោះរបៀបការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ ម៉ាស៊ីនបម្រើបោះពុម្ពឲ្យមានអាសយដ្ឋានអាយភីអ្នកអាចមើលនៅលើឯកសាររបៀបដំឡើងម៉ាស៊ីនបម្រើបោះពុម្ព (print server) ។ ឧទាហរណ៍ថាម៉ាស៊ីនបម្រើបោះពុម្ពមានអាសយដ្ឋានអាយភី 192.168.1.16 ដើម្បីកំណត់ម៉ាស៊ីនលីនុចឲ្យអាចបោះពុម្ពម៉ាស៊ីនបម្រើបោះពុម្ពបានអ្នកត្រូវអនុវត្តដូចខាងក្រោម ៖

➢ បើកកម្មវិធី **យ៉ាស** → ជ្រើស **ផ្នែករឹង** → ជ្រើស **ម៉ាស៊ីនបោះពុម្ព** វានឹងបង្ហាញផ្ទាំងដូចខាងក្រោម ៖



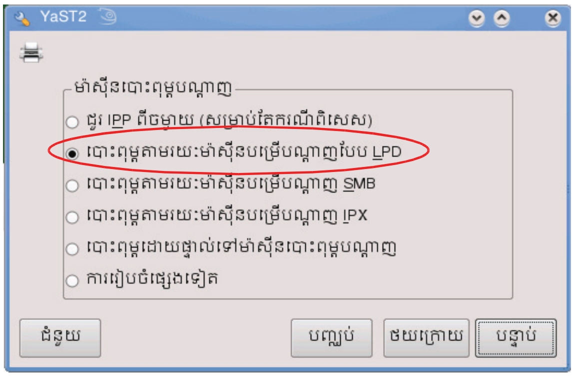
រូបភាព ៦.១០ ៖ ផ្ទាំងកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនបោះពុម្ព

➢ ក្នុងផ្ទាំងនេះចុចលើប៊ូតុង **បន្ថែម** ប្រអប់ប្រភេទម៉ាស៊ីនបោះពុម្ពនឹងបង្ហាញ ៖



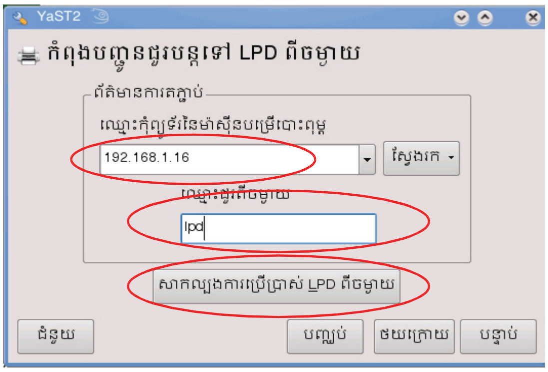
រូបភាព ៦.១១ ៖ ផ្ទាំងរើសប្រភេទម៉ាស៊ីនបោះពុម្ពដែលត្រូវភ្ជាប់

➢ ក្នុងផ្ទាំងនេះជ្រើសយក **ម៉ាស៊ីនបោះពុម្ពបណ្ដាញ** → ចុចប៊ូតុង **បន្ទាប់**



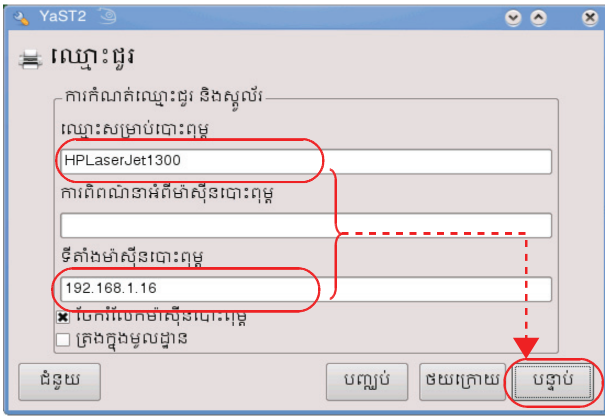
រូបភាព ៦.១២ ៖ ផ្ទាំងសេវាបណ្ដាញសម្រាប់ម៉ាស៊ីនបោះពុម្ព

- បន្ទាប់មកទៀតជ្រើសលើ **បោះពុម្ពតាមរយៈម៉ាស៊ីនបម្រើបណ្ដាញបែប LPD** → ចុចប៊ូតុង **បន្ទាប់** ផ្ទាំងមួយទៀតនឹងបង្ហាញឡើង ៖



រូបភាព ៦.១៣ ៖ ផ្ទាំងកំណត់ព័ត៌មានការតភ្ជាប់

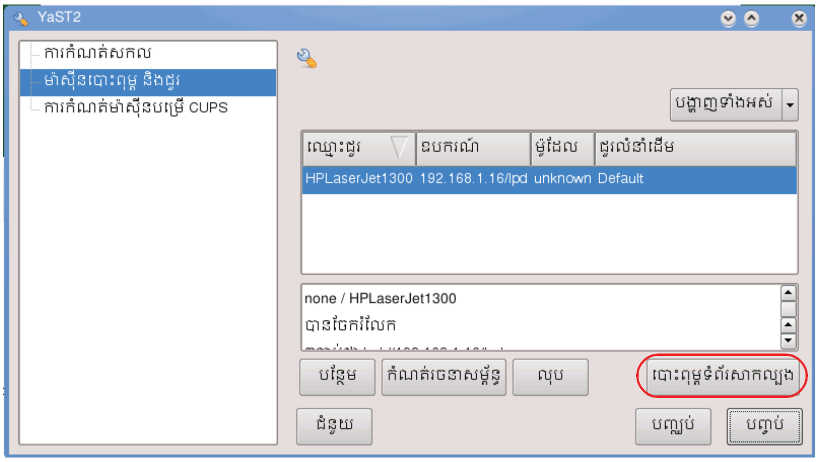
- នៅក្នុងផ្ទាំងនេះវាយបញ្ចូលអាសយដ្ឋានម៉ាស៊ីនបម្រើបោះពុម្ព ក្នុងប្រអប់ **ឈ្មោះកុំព្យូទ័រនៃម៉ាស៊ីនបម្រើបោះពុម្ព**
- វាយបញ្ចូល **lpd** ទៅក្នុង **ឈ្មោះជួរពីចម្ងាយ**
- ចុចប៊ូតុង **សាកល្បងការប្រើប្រាស់ LPD ពីចម្ងាយ** បន្ទាប់មកចុចប៊ូតុងបន្ទាប់ ។ ប្រអប់ខាងក្រោមនឹងបង្ហាញឡើង ៖



រូបភាព ៦.១៤ ៖ ផ្ទាំងកំណត់ឈ្មោះម៉ាស៊ីនបោះពុម្ព

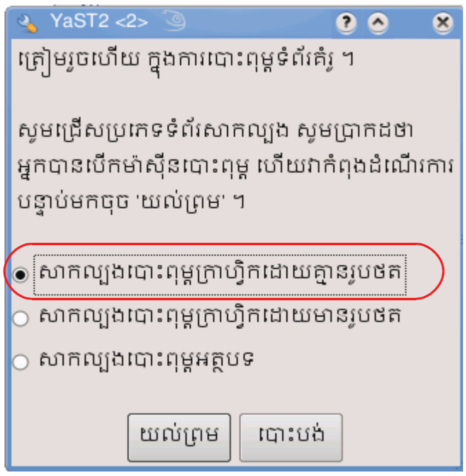
- បញ្ចូលឈ្មោះម៉ាស៊ីនបោះពុម្ព *ឧទាហរណ៍* ៖ HPLaserJet1300 នៅក្នុងប្រអប់ **ឈ្មោះសម្រាប់បោះពុម្ព**
- បញ្ចូលអាសយដ្ឋានអាយភី ក្នុងប្រអប់ **ទីតាំងម៉ាស៊ីនបោះពុម្ព** → ចុចប៊ូតុង **បន្ទាប់**

បន្ទាប់មកវានឹងត្រឡប់ទៅផ្ទាំងការកំណត់ម៉ាស៊ីនបោះពុម្ពវិញ ដោយមានបន្ទាត់ឈ្មោះម៉ាស៊ីនបោះពុម្ពដែលអ្នកទើបតែកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ ដូចខាងក្រោម ៖



រូបភាព ៦.១៥ ៖ ផ្ទាំងក្រោយការកំណត់ម៉ាស៊ីនបោះពុម្ពបណ្ដាញ

➢ នៅក្នុងដំណាក់កាលនេះ អ្នកនៅមិនទាន់ដឹងថាកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនបម្រើបោះពុម្ពរបស់អ្នកដើរឬនៅឡើយទេ ដើម្បីសាកល្បង ថាតើវាដំណើរការឬអត់ចុចប៊ូតុង **បោះពុម្ពទំព័រសាកល្បង** ។ វានឹងបង្ហាញប្រអប់ផ្ទាំងដូចខាងក្រោម ៖



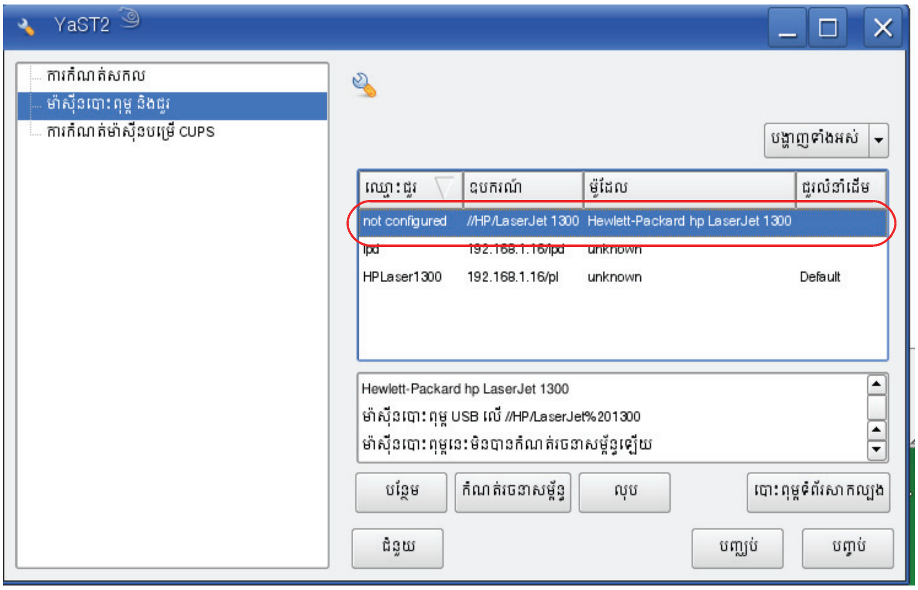
រូបភាព ៦.១៦ ៖ ផ្ទាំងសាកល្បងម៉ាស៊ីនបោះពុម្ព

➢ ក្នុងជម្រើសទាំងបីនេះជ្រើសជម្រើសមួយណាក៏បាន ហើយចុចប៊ូតុង **យល់ព្រម** វានឹងចេញផ្ទាំងមួយទៀត ហើយរង់ចាំមើលនៅលើម៉ាស៊ីនបោះពុម្ព ថាតើវានឹងបោះពុម្ពទំព័រសាកល្បងឲ្យអ្នកឬទេ ប្រសិនបើវាបោះពុម្ពបានន័យថា ការកំណត់របស់អ្នកបានជោគជ័យហើយ អ្នកអាចចុចប៊ូតុង **បញ្ចប់ការបោះពុម្ព** ហើយចុចប៊ូតុង **បញ្ចប់** នៅនៅលើផ្ទាំងកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនបោះពុម្ព ។

■ ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនបោះពុម្ពមូលដ្ឋាន

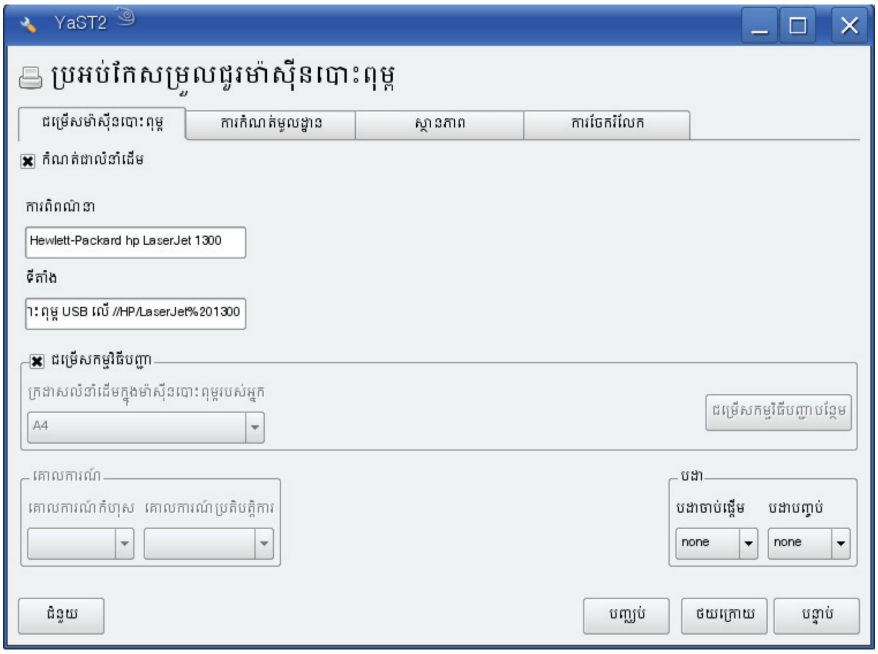
នៅពេលដែលអ្នកដោតឧបករណ៍បន្ថែមដូចជាម៉ាស៊ីនបោះពុម្ព ឬក៏ម៉ាស៊ីនស្កេន អូធីនស៊ូស៊ីនឹងមានប្រអប់មួយលោតចេញមកសួរអ្នកថាតើអ្នកចង់កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធវាឬទេ ប្រសិនបើអ្នកចង់កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធវានឹងប្រាប់អ្នកថាត្រូវធ្វើអ្វីខ្លះ តែប្រសិនបើអ្នកមិនបានយកកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ អ្នកអាចចូលទៅកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនបោះពុម្ពដោយចូលទៅកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធក្នុងយ៉ាសដូចខាងក្រោម ៖

➢ បើកកម្មវិធី **យ៉ាស** → ជ្រើស **ផ្នែករឹង** → ជ្រើស **ម៉ាស៊ីនបោះពុម្ព** វានឹងបង្ហាញផ្ទាំងកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនបោះពុម្ព ដូចខាងក្រោម ៖



រូបភាព ៦.១៧ ៖ ផ្ទាំងម៉ាស៊ីនបោះពុម្ពមូលដ្ឋានដែលមិនទាន់កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ

- អ្នកនឹងឃើញថាវាស្គាល់ម៉ាស៊ីនបោះពុម្ព តែមិនទាន់កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធឡើយដោយនៅត្រង់ឈ្មោះជួរវាដាក់ថា not configured ។ ចុចប៊ូតុង **កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ** ដើម្បីកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនបោះពុម្ព ហើយវានឹងបង្ហាញប្រអប់ដូចខាងក្រោម ៖



រូបភាព ៦.១៨ ៖ *ផ្ទាំងការពណ៌នាម៉ាស៊ីនបោះពុម្ពមូលដ្ឋាន*

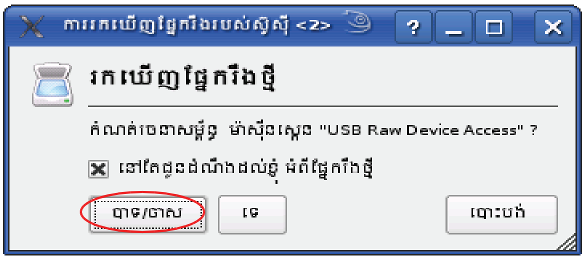
- នៅក្នុងប្រអប់នេះ អ្នកស្ទើរតែមិនបាច់ធ្វើអ្វីឡើយដោយគ្រាន់តែចុចប៊ូតុង **បន្ទាប់** ជាការស្រេច ។ ប្រសិនបើអ្នកចង់ឲ្យការបោះពុម្ពប្រើម៉ាស៊ីនបោះពុម្ពនេះអ្នកអាចខ្វែងលើ **កំណត់ជាលំនាំដើម** ហើយចុចប៊ូតុង **បន្ទាប់** វានឹងលោតទៅប្រអប់ដែលមានរាយបញ្ជីម៉ាស៊ីនបោះពុម្ពវិញ ។
- បន្ទាប់មកទៀតដើម្បីដឹងថាកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនបោះពុម្ពដើរ ឬមិនដើរអ្នកអាចចុចលើប៊ូតុង **បោះពុម្ពទំព័រសាកល្បង** → ចុចប៊ូតុង **យល់ព្រម**

ឃ ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនស្កេន

មុននឹងធ្វើការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនស្កេន អ្នកត្រូវប្រាកដថាកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកបានដោតភ្ជាប់ជាមួយម៉ាស៊ីនស្កេនរួចរាល់ហើយ បន្ទាប់មកកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធតាមវិធីដូចខាងក្រោម ៖

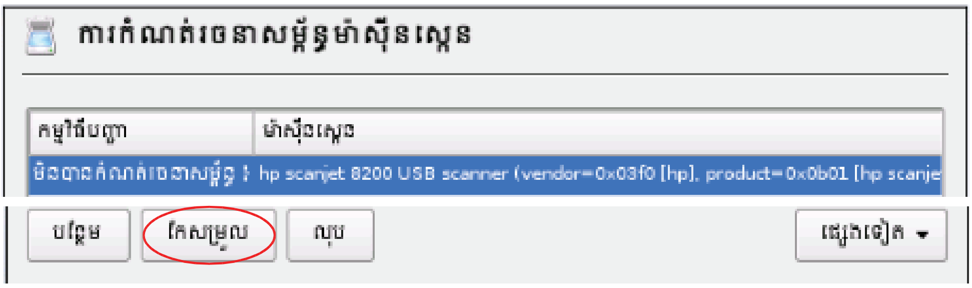
- បើកកម្មវិធីយ៉ាសជ្រើស **ម៉ាស៊ីនស្កេន**
- ប្រព័ន្ធនឹងចាប់ផ្តើមស្វែងរកម៉ាស៊ីនស្កេនដែលតភ្ជាប់ជាមួយម៉ាស៊ីនរបស់អ្នក បើវារកឃើញម៉ាស៊ីនស្កេន វានឹងបង្ហាញប្រអប់ជូនដំណឹងដូចរូបខាងស្តាំ ។
- ចុចប៊ូតុង **បាទ/ចាស**
- បើកយ៉ាសជ្រើស **ផ្នែករឹង** → **ម៉ាស៊ីនស្កេន**

ប្រអប់ **កំពុងចាប់ផ្តើមការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនស្កេន** នឹងបង្ហាញឡើង ដើម្បីស្កេនរកម៉ាស៊ីនស្កេន ។ ផ្ទាំង **ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនស្កេន** នឹងបង្ហាញឡើង



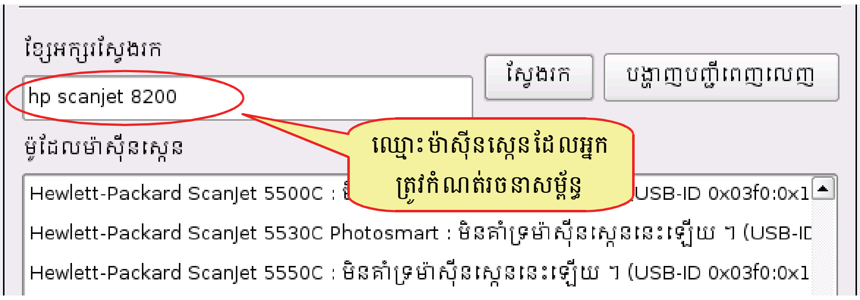
រូបភាព ៦.១៩ ៖ *ផ្ទាំងបង្ហាញរកឃើញម៉ាស៊ីនស្កេនដែលមាន*

- ចុចលើប៊ូតុង **កែសម្រួល**



រូបភាព ៦.២០ ៖ *ផ្ទាំងកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនស្កេន*

- ស្វែងរកម៉ាកម៉ាស៊ីនស្កេនរបស់អ្នក



រូបភាព ៦.២១ ៖ *ផ្ទាំងស្វែងរកប្រភេទម៉ាស៊ីនស្កេន*

- បន្ទាប់មកចុចប៊ូតុង **បន្ទាប់** ។ ក្រោយពីអ្នកបានកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនស្កេនបានត្រឹមត្រូវហើយ វានឹងបង្ហាញឈ្មោះម៉ាស៊ីនស្កេនរបស់អ្នក ។
- បន្ទាប់មកចុចប៊ូតុង **បញ្ចប់** ។ បន្ទាប់ពីបញ្ចប់ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនស្កេនរបស់អ្នក សាកល្បងប្រើកម្មវិធី Kooka ដើម្បីស្កេន ថាតើវាដំណើរការត្រឹមត្រូវដែរឬទេ ។

មេរៀនទី ៧

ការគ្រប់គ្រងកម្មវិធីក្នុងលីនុច

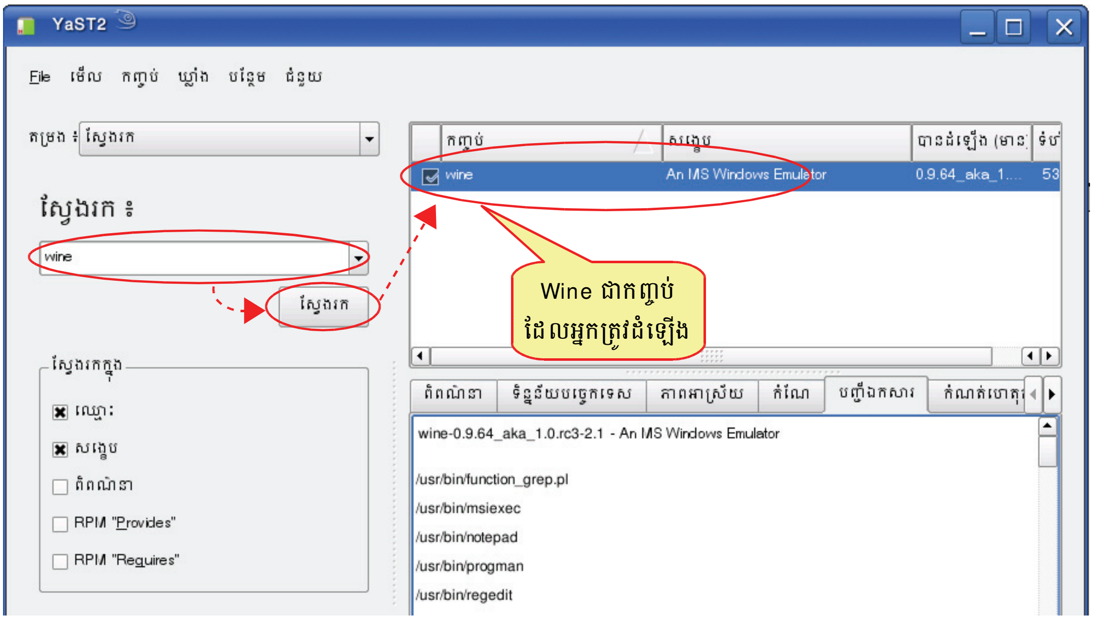
អូធីនស៊ូស៊ីមានឧបករណ៍ក្រាហ្វិកមួយដ៏ងាយស្រួលសម្រាប់អ្នកក្នុងការគ្រប់គ្រងកម្មវិធីដូចជា ការដំឡើង យកចេញ និងធ្វើឲ្យទាន់សម័យ ។ កម្មវិធីយ៉ាសស្វែងរកសមាសធាតុកម្មវិធីដែលអ្នកចង់បន្ថែម ឬយកចេញ ដោយផ្ដល់នូវរាល់ភាពអាស្រ័យកញ្ចប់កម្មវិធីឲ្យអ្នកស្រាប់ៗ ។ អ្នកក៏អាចបន្ថែមឃ្លាំងកម្មវិធីទៅឲ្យការដំឡើងរបស់អ្នកដែលមិនភ្ជាប់មកជាមួយឧបករណ៍ផ្ទុកកញ្ចប់កម្មវិធីរបស់អ្នក ។ ក្នុងមេរៀននេះនឹងសិក្សាអំពី ៖ ការដំឡើងកម្មវិធី ត្រួតពិនិត្យភាពអាស្រ័យកម្មវិធី ឃ្លាំងកញ្ចប់ និងការយកកម្មវិធីចេញ បន្ថែមឃ្លាំងកម្មវិធី ។

១ ការដំឡើងកម្មវិធី

កម្មវិធីអាចដំឡើងបានរយៈកញ្ចប់ RPM ដែលអ្នកនឹងសិក្សាជាលម្អិតនៅមេរៀនក្រោយ ។ កញ្ចប់នីមួយៗមានកម្មវិធីផ្ទាល់ខ្លួន ឯកសារកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ និងឯកសារបន្ថែម ។ ប្រសិនបើអ្នកចង់ដំឡើងកម្មវិធីបន្ថែមទៅក្នុងប្រព័ន្ធរបស់អ្នកដូចខាងក្រោម ៖

ឧបមាថាអ្នកចង់ដំឡើងកម្មវិធី wine ដោយប្រើកម្មវិធី YaST អ្នកត្រូវអនុវត្តតាមវិធីដូចខាងក្រោម ៖

- បើកកម្មវិធីយ៉ាស ជ្រើស **កម្មវិធី** → ជ្រើស **ការគ្រប់គ្រងកម្មវិធី**
- នៅក្នុងប្រអប់ស្វែងរក ចុចប៊ូតុង **ស្វែងរក** វាយឈ្មោះកម្មវិធីដែលចង់ដំឡើង ។ ឧ. wine (ជាកម្មវិធីដែលធ្វើឲ្យកម្មវិធី .exe របស់វីនដូដំណើរការលើលីនុច វាអាចធ្វើទៅបានចំពោះកម្មវិធីតូចៗ មួយចំនួនរបស់វីនដូ) ។
- កញ្ចប់កម្មវិធីវាយនូវផ្នែកខាងស្ដាំ ។ ធីកនៅមុខប្រអប់ wine បញ្ចូលឌីវីឌី ១១.0 ក្នុងដ្រាយស៊ីឌីរ៉ូម រួចចុចប៊ូតុង **យល់ព្រម** វាចាប់ផ្ដើមដំឡើងកម្មវិធី



រូបភាព ៧.១ ៖ បង្អួចស្វែងរកកម្មវិធីដែលត្រូវដំឡើង

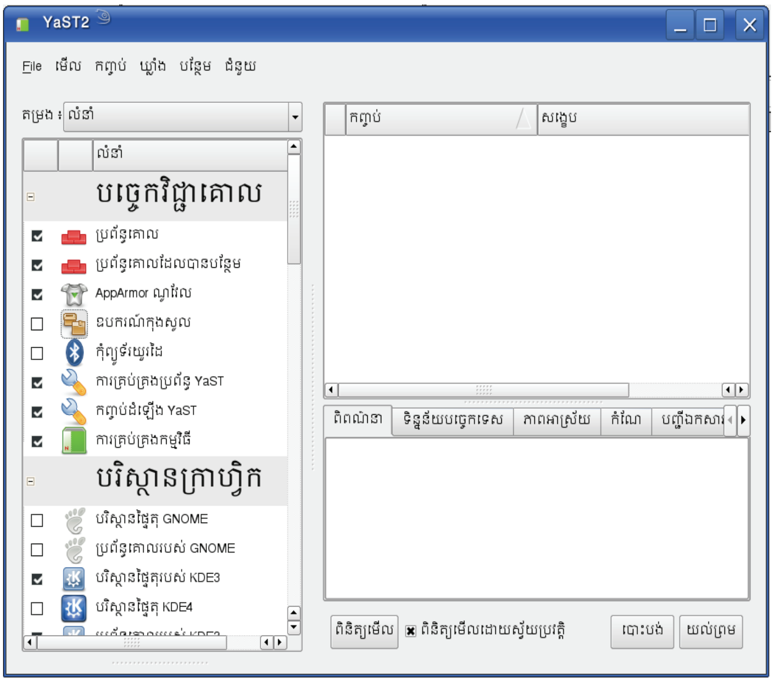
Wine ជាកម្មវិធីសម្រាប់ដំឡើងកម្មវិធី .exe របស់វីនដូឲ្យដំណើរការលើលីនុច វាអាចធ្វើទៅបានចំពោះកម្មវិធីតូចៗ មួយចំនួនរបស់វីនដូ ។

ចំណាំ

• ប្រសិនបើអ្នកចង់ដំឡើងកម្មវិធីផ្សេងទៀតក្នុងពេលតែមួយ អ្នកអាចអនុវត្តតាមជំហានដូចដែលបានបង្ហាញខាងលើ ហើយចុច **យល់ព្រម** វានឹងដំឡើងក្នុងពេលតែមួយដោយអ្នកគ្រាន់តែរង់ចាំដាក់ឧបករណ៍ផ្ទុកកញ្ចប់កម្មវិធី ។

ប្រសិនបើអ្នកមិនស្គាល់ឈ្មោះកម្មវិធីដែលអ្នកចាប់អារម្មណ៍ចង់ដំឡើង អ្នកអាចរុករកតាមកាតាឡុកកម្មវិធីនៅក្នុងវិធីផ្សេងៗ ។ ឧទាហរណ៍ អ្នកអាចត្រងកម្មវិធីតាមលំនាំ (pattern) ក្រុមកញ្ចប់កម្មវិធី ភាសា ឬក៏ឃ្លាំង ។ ត្រងតាម **លំនាំ** ដើម្បីស្វែងរកកម្មវិធីសម្រាប់កិច្ចការជាក់លាក់ណាមួយ ។

នៅក្នុងប្រអប់តម្រងនៅផ្នែកកាច់ជ្រុងខាងលើខាងស្ដាំ ជ្រើសយក **លំនាំ** ។ អ្នកនឹងឃើញសំណុំលំនាំរាយបញ្ជីនៅក្នុងតំបន់ដូចខាងក្រោម ៖



រូបភាព ៧.២ ៖ *បង្ហាញបញ្ជីកម្មវិធីទាំងអស់*

នៅក្នុងតម្រងលំនាំជ្រើស **លំនាំ** មួយ ឬច្រើនដែលអ្នកចាប់អារម្មណ៍ ។ ប្រសិនបើអ្នកចុចលើលំនាំណាមួយ ឧទាហរណ៍ ម៉ាស៊ីនបម្រើ អ្នកនឹងឃើញកញ្ចប់កម្មវិធីផ្សេងៗជាច្រើន ។ ប្រសិនបើធ្វើឲ្យវាសកម្ម ស្ថានភាពនៅខាងដើមបន្ទាត់នឹងប្ដូរ កញ្ចប់កម្មវិធីទាំងអស់មានកំណត់សម្គាល់ថាទុក ឬក៏ដំឡើង ។ អត្ថន័យនៃសញ្ញាទាំងអស់ និងការផ្លាស់ប្ដូរពណ៌ពុម្ពអក្សរ នឹងពន្យល់នៅក្នុងជំនួយ ។ ចុចប៊ូតុង **យល់ព្រម** ។

តាមជម្រើសអ្នកក៏អាចស្វែងរកកញ្ចប់តាម **ក្រុមកញ្ចប់** ។ លក្ខណៈក្រុមកញ្ចប់ផ្ដល់ព័ត៌មានលម្អិតនៃកម្មវិធីដោយរៀបជាក្រុមតាមប្រភេទ ។ ជារឿយៗកញ្ចប់កម្មវិធីអាស្រ័យលើកញ្ចប់កម្មវិធីផ្សេងៗទៀត ។ ប្រសិនបើអ្នកជ្រើសកម្មវិធីមួយ វាប្រហែលជាទាមទារឲ្យអ្នកដំឡើងកម្មវិធីបន្ថែមដើម្បីដោះស្រាយភាពអាស្រ័យកញ្ចប់កម្មវិធី ។

តម្រងតាម **ភាសា** ស្រដៀងគ្នាទៅនឹងតម្រងក្រុមកញ្ចប់កម្មវិធី ។ ការប្រើទិដ្ឋភាពភាសាជួយឲ្យអ្នកជ្រើសកញ្ចប់កម្មវិធី ឬឯកសារ ដែលបានបកប្រែ ឬក៏ពុម្ពអក្សរពិសេសណាមួយដែលចាំបាច់ត្រូវគាំទ្រភាសាជាក់លាក់ណាមួយ ។

ក ការត្រួតពិនិត្យភាពអាស្រ័យកម្មវិធី

កញ្ចប់កម្មវិធីមួយអាចដើរបានត្រឹមត្រូវ លុះត្រាតែកញ្ចប់កម្មវិធីដែលត្រូវការក៏ត្រូវបានដំឡើងផងដែរ ។ ប្រសិនបើកញ្ចប់កម្មវិធីដែលមានមុខងារស្រដៀងគ្នា ឬអាចប្រើធនធានប្រព័ន្ធដូចគ្នា ពួកវាមិនគួរត្រូវបានគេដំឡើងក្នុងពេលដំណាលគ្នាឡើយ ពីព្រោះវាអាចមេបញ្ហាក្នុងពេលដំឡើង ។

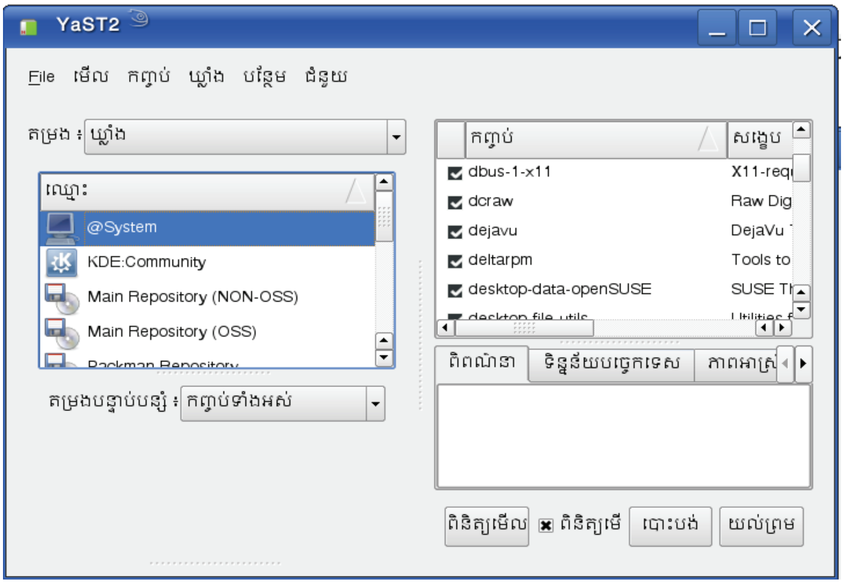
នៅពេលដែលកម្មវិធីគ្រប់គ្រងកញ្ចប់ចាប់ផ្តើម វានឹងត្រួតពិនិត្យប្រព័ន្ធ និងបង្ហាញកញ្ចប់កម្មវិធីដែលបានដំឡើង ។ នៅពេលដែលអ្នកជ្រើសរើសយក ដំឡើង ឬយកកញ្ចប់កម្មវិធីចេញ កម្មវិធីគ្រប់គ្រងកញ្ចប់កម្មវិធីនឹងត្រួតពិនិត្យភាពអាស្រ័យដោយស្វ័យប្រវត្តិ ហើយជ្រើសកញ្ចប់កម្មវិធីដែលទាមទារផ្សេងៗ (ដំណោះស្រាយភាពអាស្រ័យ) ។ ប្រសិនបើអ្នកជ្រើសរើស ឬមិនជ្រើសរើសការប៉ះទង្គិចកញ្ចប់កម្មវិធី កម្មវិធីគ្រប់គ្រងកញ្ចប់ជាអ្នកកំណត់ចាសំណើនេះ អាចទៀរួចឬទេចំពោះបញ្ហានេះ (ដំណោះស្រាយការប៉ះទង្គិច) ។

ជ្រើស **ពិនិត្យមើល** និង **ពិនិត្យមើលដោយស្វ័យប្រវត្តិ** មានទីតាំងស្ថិតនៅខាងក្រោមបង្អួចព័ត៌មាន ។ ប្រសិនបើអ្នកចុចប៊ូតុង **ពិនិត្យមើល** កម្មវិធីគ្រប់គ្រងកញ្ចប់កម្មវិធីនឹងពិនិត្យមើលលទ្ធផលការជ្រើសរើសកញ្ចប់បច្ចុប្បន្នក្នុងភាពអាស្រ័យដែលមិនទាន់ដោះស្រាយ ឬកំពុងមានការប៉ះទង្គិច ។ ទោះបីជាភាពអាស្រ័យមិនទាន់ដោះស្រាយ កញ្ចប់ដែលត្រូវការបន្ថែម ត្រូវបានជ្រើសដោយស្វ័យប្រវត្តិ ។ ចំពោះកញ្ចប់ដែលមានការប៉ះទង្គិច កម្មវិធីគ្រប់គ្រងកញ្ចប់ ផ្តល់នូវជម្រើសផ្សេងៗសម្រាប់ការដោះស្រាយបញ្ហា ។

ប្រសិនបើអ្នកធីក **ពិនិត្យមើលដោយស្វ័យប្រវត្តិ** រាល់បម្លាស់ប្តូរស្ថានភាពកញ្ចប់ណាមួយ វានឹងធ្វើការត្រួតពិនិត្យដោយស្វ័យប្រវត្តិ ។ ជម្រើសនេះមានប្រយោជន៍ ពីព្រោះភាពជាប់លាប់នៃការជ្រើសកញ្ចប់កម្មវិធីត្រូវបានត្រួតពិនិត្យជាប្រចាំ ។ ទោះជាយ៉ាងណា ដំណើរការនេះប្រើប្រាស់ធនធាន អាចធ្វើឲ្យកម្មវិធីគ្រប់គ្រងកញ្ចប់ដំណើរការយឺត ។ ដោយហេតុផលនេះហើយ ជម្រើស **ពិនិត្យមើលដោយស្វ័យប្រវត្តិ** មិនត្រូវបានធ្វើឲ្យសកម្មដោយស្វ័យប្រវត្តិឡើយ ។ មានករណីមួយចំនួន ការពិនិត្យជាប់លាប់ ត្រូវបានដំណើរការនៅពេលដែលអ្នកអះអាងការជ្រើសរើសរបស់អ្នកដោយចុចលើ **យល់ព្រម** ។

ខ ឃ្លាំងកញ្ចប់ និងកម្មវិធី

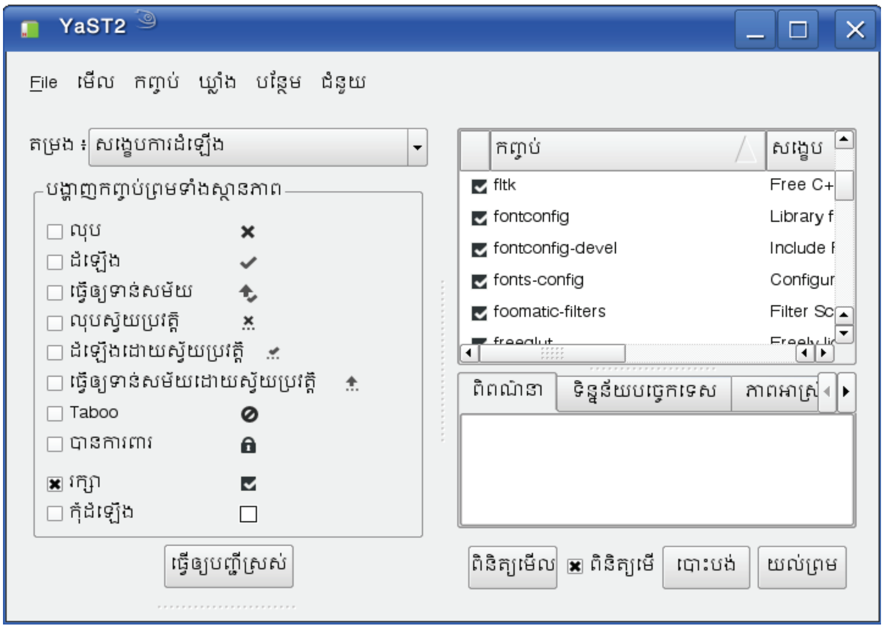
ប្រសិនបើអ្នកចង់ស្វែងរកកញ្ចប់កម្មវិធីដែលមានប្រភពចេញពីឃ្លាំងកម្មវិធីណាមួយ ប្រើ តម្រង **ឃ្លាំងកម្មវិធី**។ នៅក្នុងការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធដោយស្វ័យប្រវត្តិ តម្រងនេះបង្ហាញបញ្ជីកញ្ចប់កម្មវិធីទាំងអស់ពីប្រភពដំឡើងដែលបានជ្រើស ។



រូបភាព ៧.៣ ៖ *ការបង្ហាញកញ្ចក់កម្មវិធី ពីឃ្លាំងកម្មវិធី*

ដើម្បីមើលបញ្ជីកម្មវិធីដែលបានដំឡើងចេញពីឃ្លាំងដែលអ្នកបានជ្រើសរើស ៖

- នៅក្នុងតម្រង**ឃ្លាំង** ជ្រើសឃ្លាំងដែលអ្នកចង់មើល
- បន្ទាប់មកនៅក្នុងប្រអប់តម្រងប្តូរទៅជ្រើស **សង្ខេបការដំឡើង**
- នៅក្នុងផ្ទាំង **សង្ខេបការដំឡើង** ដោះធីកចោលឲ្យអស់ទុកតែ **រក្សា** នោះវានឹងបង្ហាញរាល់កញ្ចប់កម្មវិធីដែលបានដំឡើងចេញពីឃ្លាំងដែលអ្នកបានជ្រើស

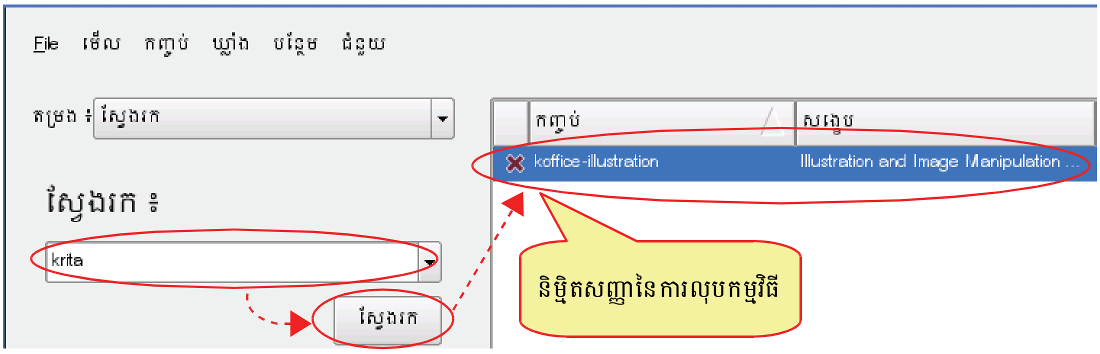


រូបភាព ៧.៤ ៖ ផ្ទាំងសង្ខេបការដំឡើង

គ ការលុបកម្មវិធីក្នុងយ៉ាស

ចំពោះការលុបកម្មវិធីនៅក្នុងយ៉ាសគឺ វាមានភាពងាយស្រួលដូចការដំឡើងកម្មវិធីផងដែរ អ្នកត្រូវតែប្រាកដថាកម្មវិធីមួយណាដែលអ្នកចង់លុប ដើម្បីអាចលុបវាបានអ្នកត្រូវតែស្វែងរកកម្មវិធីនោះជាមុនសិន ។ សូមមើលរបៀបលុបខាងក្រោមនេះ ៖ ឧទាហរណ៍ អ្នកចង់លុបកម្មវិធីក្រាហ្វិករបស់លីនុចឈ្មោះ Krita ។

- នៅក្នុងតម្រងជ្រើសស្វែងរក
- ក្នុងប្រអប់ស្វែងរក វាយឈ្មោះកម្មវិធី (ឧ. krita) ចុចប៊ូតុង **ស្វែងរក** វានឹងបង្ហាញកម្មវិធីនៅផ្នែកខាងស្តាំ
- ចុចលើកម្មវិធីនោះចំនួនពីរដង បង្ហាញដូចរូប



រូបភាព ៧.៥ ៖ ផ្ទាំងការលុបកម្មវិធីក្នុងយ៉ាស

- ចុចប៊ូតុង **យល់ព្រម**

- *បើអ្នកចង់ធ្វើឲ្យកម្មវិធីណាមួយទាន់សម័យ យ៉ាសក៏អាចធ្វើបានដែរ ជាដំបូងអ្នកត្រូវស្វែងរកកម្មវិធីដែលចង់ធ្វើឲ្យទាន់សម័យ បន្ទាប់មកអ្នកត្រូវចុចលើកម្មវិធីនោះដូចរូប* *ដាក់បញ្ចូលឌីវីឌី១១.០ រួចចុចប៊ូតុង យល់ព្រម ។*

២ ការកំណត់ប្រភពដំឡើង

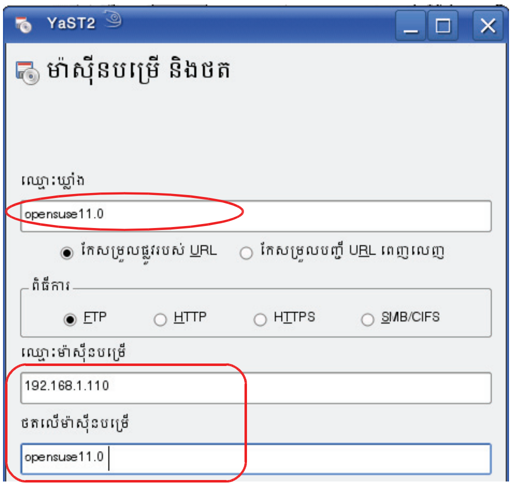
នៅក្នុងអូធីនស៊ូស៊ីអ្នកអាចជ្រើសប្រភពដំឡើងចេញពីប្រភពមេឌៀជាច្រើន ដូចជា FTP, HTTP, SMB, NFS ស៊ីឌី ឌីវីឌី និងថតមូលដ្ឋាន ។ ហេតុអ្វីត្រូវបន្ថែមប្រភពដំឡើង ? ការបន្ថែមប្រភពដំឡើងវាផ្តល់ភាពងាយស្រួលក្នុងការដំឡើងប្រព័ន្ធលីនុច ឬកម្មវិធីផ្សេងៗដែលអ្នកចង់ដំឡើងថ្មី បើអ្នកមិនចង់ដំឡើងវាតាមរយៈឌីវីឌី ដើម្បីដំឡើងកម្មវិធីចេញពីប្រភពថ្មី អ្នកត្រូវអនុវត្តដូចខាងក្រោម ៖

- បើកកម្មវិធីយ៉ាស → ជ្រើស **កម្មវិធី** → ជ្រើស **ឃ្លាំងកម្មវិធី**
- ចុចប៊ូតុង **បន្ថែម**
- ជ្រើស FTP ពីផ្ទាំង **ប្រភេទមេឌៀ** → ចុចប៊ូតុង **បន្ទាប់**

អ្នកត្រូវបំពេញចំណុចសំខាន់ៗ ដូចខាងក្រោម ៖

- **ឈ្មោះឃ្លាំង** ៖ opensuse11.0
- **ឈ្មោះម៉ាស៊ីនបម្រើ** ៖ 192.168.1.110
- **ថតម៉ាស៊ីនបម្រើ** ៖ opensuse11.0

- ចុចប៊ូតុង **បន្ទាប់** → **បញ្ចប់**



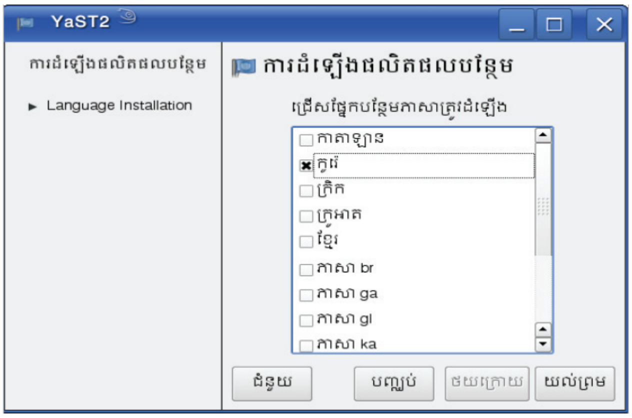
រូបភាព ៧.៦ ៖ កំណត់ប្រភពដំឡើងតាម FTP >>

ដូច្នេះបន្ទាប់ពីអ្នកកំណត់ប្រភពដំឡើងរួចរាល់ហើយ នៅពេលដែលអ្នកចង់ដំឡើងកញ្ចប់ផ្សេងៗរបស់លីនុច អ្នកពុំចាំបាច់បញ្ចូលឌីវីឌីអូធីនស៊ូស៊ីក្នុងដ្រាយឌីវីឌី ឬស៊ីឌីរបស់អ្នកឡើយ មានន័យថាវានឹងទាញយកពីម៉ាស៊ីនបម្រើ FTP ដោយស្វ័យប្រវត្តិ ។

៣ ការដំឡើងផលិតផលបន្ថែម (Add-on)

ផលិតផលបន្ថែមគឺជាផ្នែកបន្ថែមប្រព័ន្ធ ។ អ្នកអាចដំឡើងផលិតផលបន្ថែម ឬក៏ផ្នែកបន្ថែមប្រព័ន្ធពិសេសណាមួយរបស់អូធីនស៊ូស៊ី ។ ឧទាហរណ៍ស៊ីឌីដែលគាំទ្រភាសាបន្ថែម ឬស៊ីឌីដែលកម្មវិធីបញ្ជាផ្នែករឹងគោលពីរ (binary driver) ។ នៅក្នុងការដំឡើងអ្នកអាចជ្រើសប្រភេទឧបករណ៍ផ្ទុកផលិតផលផ្សេងៗដូចជា ស៊ីឌី FTP ឬក៏ថតក្នុងម៉ាស៊ីន ហើយក៏អាចប្រើឯកសារ ISO ជំនួសឲ្យស៊ីឌី ខាងក្រោមនេះជាឧទាហរណ៍នៃការដំឡើងផលិតផលបន្ថែមដោយប្រើ ស៊ីឌី៖

- នៅក្នុងយ៉ាស → ជ្រើស **ផ្នែកទន់** → ជ្រើស **ផលិតផលបន្ថែម**
- ជ្រើសយក **ស៊ីឌី** → ចុចប៊ូតុង **បន្ទាប់** → ដាក់ស៊ីឌីផលិតផលបន្ថែម → ចុចប៊ូតុង **យល់ព្រម**



រូបភាព ៧.៧ ៖ ការដំឡើងផលិតផលបន្ថែម

មេរៀនទី ៨

ការគ្រប់គ្រងអ្នកប្រើ និង ក្រុមតាមយ៉ាស

ក្នុងពេលដំឡើងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការលីនុច វាបានទាមទារឲ្យអ្នកបង្កើតអ្នកប្រើសម្រាប់អ្នកប្រើធម្មតាមួយសម្រាប់ប្រើប្រាស់ និងបង្កើតអ្នកប្រើរូត (root) ដោយស្វ័យប្រវត្តិសម្រាប់គ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធទាំងមូល ។ តែប្រសិនបើអ្នកចង់បង្កើតអ្នកប្រើ ឬចង់កែប្រែ លុប និងប្តូរឈ្មោះ អ្នកចាំបាច់ត្រូវដឹងពីវិធីធ្វើកិច្ចការទាំងអស់នេះ ។ ក្នុងមេរៀននេះនឹងពន្យល់ពីរបៀបបង្កើត កែប្រែ លុបអ្នកប្រើ និងក្រុម ។

១ មូលដ្ឋានគ្រឹះអ្នកប្រើ និងក្រុម

លក្ខណៈពិសេសចម្បងនៃប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការលីនុចគឺ អ្នកប្រើចម្រុះអាចចូលដំណើរការប្រព័ន្ធ និងការងារមួយចំនួននៅលើកុំព្យូទ័រក្នុងពេលតែមួយ ។ អ្នកប្រើនីមួយៗត្រូវចូលប្រព័ន្ធជាមួយឈ្មោះអ្នកប្រើ និងពាក្យសម្ងាត់ (username និង password) របស់ខ្លួនដែលត្រូវបានផ្តល់ដោយអ្នកគ្រប់គ្រងជាន់ខ្ពស់ ។ ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការលីនុចអាចស្គាល់អ្នកប្រើតាមលេខសម្គាល់អ្នកប្រើគឺ UID (User ID) លេខសម្គាល់មិនអាចស្ទួនបានទេ ។

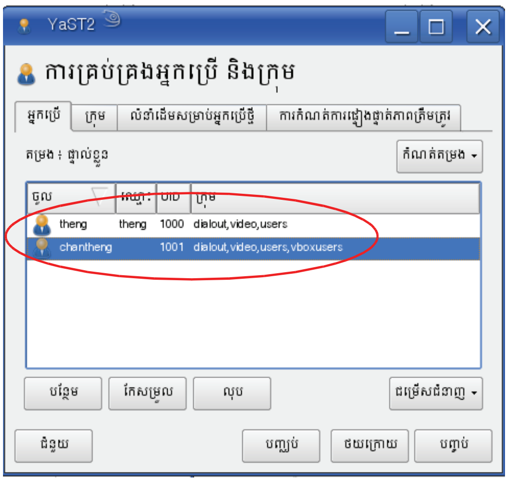
អ្នកប្រើនៅក្នុងលីនុចត្រូវបានកំណត់សិទ្ធិពីរផ្នែកគឺ សិទ្ធិជាអ្នកប្រើធម្មតា និងសិទ្ធិជាអ្នកប្រើកម្រិតខ្ពស់ (root) ។ អ្នកប្រើជាន់ខ្ពស់មានលេខសម្គាល់ UID=0 ហើយក្រុម GID=0 និងក្រុមផ្សេងទៀត O=0 ។ តាមលំនាំដើមអ្នកប្រើធម្មតាស្ថិតក្នុងក្រុម users ប៉ុន្តែអ្នកអាចប្តូរទៅជាក្រុមផ្សេងទៀតបាន ។ អ្នកប្រើ និងក្រុមចែកចេញជាបីប្រភេទគឺ ៖

- ក្រុម និងអ្នកប្រើធម្មតា ៖ ត្រូវបានបង្កើតដោយអ្នកប្រើ root ។
- ក្រុម និងអ្នកប្រើរបស់ប្រព័ន្ធ ៖ បង្កើតឡើងនៅពេលដំឡើងកម្មវិធីណាមួយចូល ហើយអ្នកប្រើនេះប្រើសម្រាប់ចូលដំណើរការកម្មវិធីដែលបានដំឡើង ។
- និងក្រុម និងអ្នកប្រើរបស់ root ៖ សម្រាប់គ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធទាំងមូល ។

២ ការគ្រប់គ្រងអ្នកប្រើ និងក្រុម

ដើម្បីគ្រប់គ្រងអ្នកប្រើ និងក្រុម អ្នកអាចធ្វើតាមកម្មវិធីយ៉ាស ដូចខាងក្រោមនេះ ៖

➢ ចុច **ម៉ឺនុយ** K → **ប្រព័ន្ធ** → YaST → ជ្រើស **សុវត្ថិភាព និងអ្នកប្រើ** → **ការគ្រប់គ្រងអ្នកប្រើ និងក្រុម** តាមលំនាំដើមវានឹងបង្ហាញផ្ទាំងអ្នកប្រើឲ្យ ដោយមានរាយឈ្មោះអ្នកប្រើដែលមានក្នុងប្រព័ន្ធ ។ សូមមើលរូបខាងក្រោមនេះ ៖



រូបភាព ៨.១ ៖ ផ្ទាំងបង្ហាញឈ្មោះអ្នកប្រើ និងក្រុម

នៅក្នុងផ្ទាំងខាងលើបង្ហាញបញ្ជីឈ្មោះអ្នកប្រើ និងក្រុមក្នុងប្រព័ន្ធ ។ អ្នកអាចឲ្យអ្នកផ្លាស់ប្ដូររវាងអ្នកប្រើ និងក្រុមដោយគ្រាន់តែជ្រើសថេបដែលនៅខាងលើដ៏ត្រឹមត្រូវសម្រាប់អ្នក ។ ក្នុងផ្ទាំងនេះផងដែរអាចឲ្យអ្នកបង្កើត កែសម្រួល លុបអ្នកប្រើ ឬក៏កំណត់កុំឲ្យអ្នកប្រើចូលប្រើប្រព័ន្ធជាបណ្ដោះអាសន្នសិនបាន ។ ប្រសិនបើអ្នកមិនមែនជាអ្នកជំនាញទេអ្នកមិនគួរកែប្រែអ្នកប្រើទាំងនេះឡើយ ។

ចំណាំ

- *ប្រសិនបើអ្នកកែប្រែអ្នកប្រើឲ្យមាន UID ផ្សេងរាល់ឯកសារដែលបានបង្កើតពីមុននឹងលែងក្លាយជារបស់អ្នកប្រើនោះទៀតហើយ ពីព្រោះវាគ្រប់គ្រងដោយ UID មិនមែនគ្រប់គ្រងដោយឈ្មោះឡើយ ។ ប៉ុន្តែឯកសារដែលមាននៅក្នុង home អាចផ្លាស់ប្ដូរទៅតាមកាលៈទេសៈនោះបាន ។*

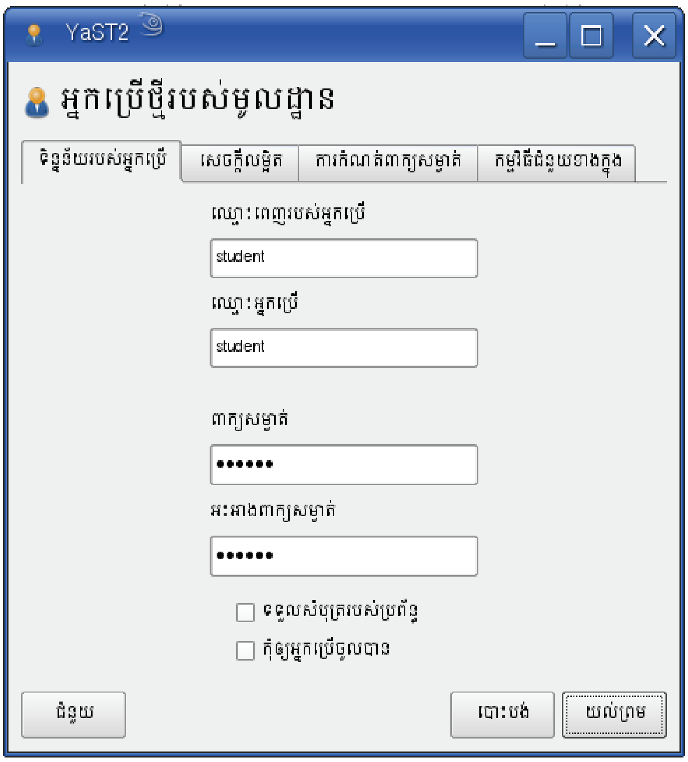
ខាងក្រោមដើម្បីឲ្យអ្នកក្លាយជាអ្នកមានបទពិសោធន៍លើការគ្រប់គ្រងអ្នកប្រើអ្នកនឹងរៀនពីការបង្កើត កែសម្រួល និងលុប ។

ក ការបង្កើតអ្នកប្រើ

អ្នកអាចបង្កើតអ្នកប្រើដោយ ៖

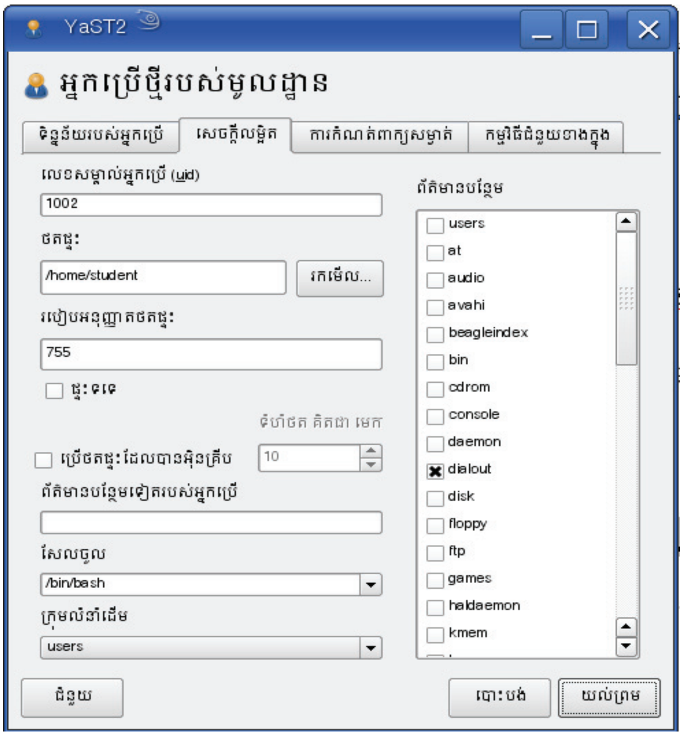
- ចូលកម្មវិធី **យ៉ាស** → ជ្រើស **សុវត្ថិភាពនិងអ្នកប្រើ** → ជ្រើស **ការគ្រប់គ្រងអ្នកប្រើ និងក្រុម**
- ក្នុងផ្ទាំងអ្នកប្រើ ចុចប៊ូតុង **បន្ថែម** ដើម្បីបង្កើតអ្នកប្រើថ្មី

បន្ទាប់មកនឹងមានប្រអប់ **អ្នកប្រើថ្មីរបស់មូលដ្ឋាន** មួយបង្ហាញឡើង ដើម្បីឲ្យអ្នកបំពេញទិន្នន័យដែលចាំបាច់ដូចជា ឈ្មោះអ្នកប្រើ និងពាក្យសម្ងាត់ ដូចខាងក្រោម ៖



រូបភាព ៨.២ ៖ បំពេញព័ត៌មានអ្នកប្រើថ្មី

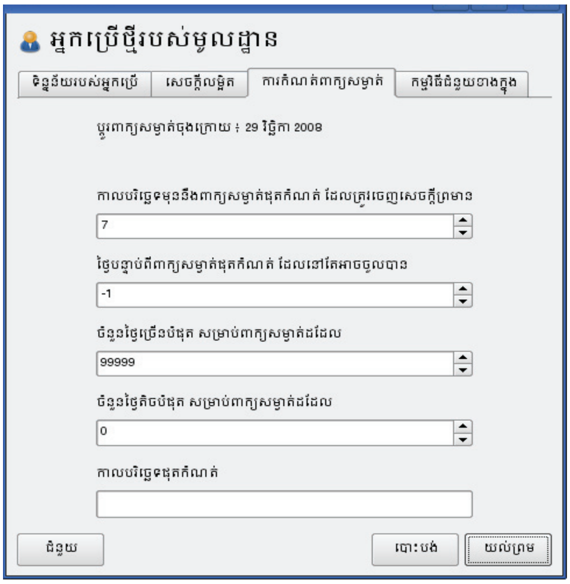
អ្នកអាចកំណត់លក្ខណៈសម្បត្តិអ្នកប្រើបន្ថែម ដោយការជ្រើសផ្ទាំង **សេចក្ដីលម្អិត**ដែលមានដូចជា ៖



រូបភាព ៨.៣ ៖ ផ្ទាំងសេចក្ដីលម្អិតអ្នកប្រើ

- **លេខសម្គាល់អ្នកប្រើ ៖** អ្នកប្រើធម្មតាគួរតែប្រើចាប់ពី ១០០០ ឡើងទៅ ។ អ្នកប្រើប្រព័ន្ធមាន UID ទាបជាងនេះ ។ ប្រសិនបើអ្នកប្ដូរ UID សម្រាប់អ្នកប្រើដែលមានស្រាប់ មានតែឯកសារថតផ្ទះតែប៉ុណ្ណោះដែលផ្លាស់ប្ដូរដោយស្វ័យប្រវត្តិ ។ ឯកសារផ្សេងទៀតត្រូវប្ដូរដោយដៃ ។
- **ថតផ្ទះ ៖** ជាធម្មតាថត */home/username ។*
- **ព័ត៌មានបន្ថែមរបស់អ្នកប្រើ ៖** អាចមានបីវាលបំបែកដោយក្បៀស ជាធម្មតាប្រើសម្រាប់ដាក់ការិយាល័យ លេខទូរស័ព្ទ ។
- **សែលចូល ៖** ជ្រើសរើសប្រភេទសែលដែលអ្នកប្រើត្រូវបើជាមួយ ។ ជាធម្មតាប្រភេទសែល bash ។
- **ក្រុមលំនាំដើម ៖** ក្រុមចម្បង ។
- **ព័ត៌មានបន្ថែម ៖** ជាក្រុមរងបន្ទាប់ ។

➢ អ្នកក៏អាចកំណត់ប៉ារ៉ាម៉ែត្ររបស់ពាក្យសម្ងាត់ដោយរើសយក ការកំណត់ពាក្យសម្ងាត់ ៖



រូបភាព ៨.៤ ៖ ផ្ទាំងកំណត់ពាក្យសម្ងាត់អ្នកប្រើ

- កាលបរិច្ឆេទមុននឹងពាក្យសម្ងាត់ផុតកំណត់ ដែលត្រូវចេញសេចក្ដីព្រមាន ៖ បញ្ចូលចំនួនថ្ងៃ ឬ -1 ដើម្បីបញ្ឈប់សេចក្ដីព្រមាន ។
- ថ្ងៃបន្ទាប់ពីពាក្យសម្ងាត់ផុតកំណត់ដែលនៅតែអាចចូលបាន ។ បញ្ចូលចំនួនថ្ងៃ ឬក៏ -1 សម្រាប់ការប្រើដោយមិនកំណត់ ។
- ចំនួនថ្ងៃច្រើនបំផុតសម្រាប់ពាក្យសម្ងាត់ដដែល ៖ បញ្ចូលចំនួនថ្ងៃមុននឹងផុតកំណត់ ។
- ចំនួនថ្ងៃតិចបំផុតសម្រាប់ពាក្យសម្ងាត់ដដែល ៖ បញ្ចូលចំនួនថ្ងៃមុននឹងវាត្រូវបានផ្លាស់ប្ដូរ ។

➢ ក្រោយពីរើសជម្រើសដែលអ្នកពេញចិត្តហើយអ្នកអាចចុចប៊ូតុង **យល់ព្រម** ដើម្បីបញ្ចប់ការបង្កើតអ្នកប្រើ ។

២ ការកែសម្រួលគណនី

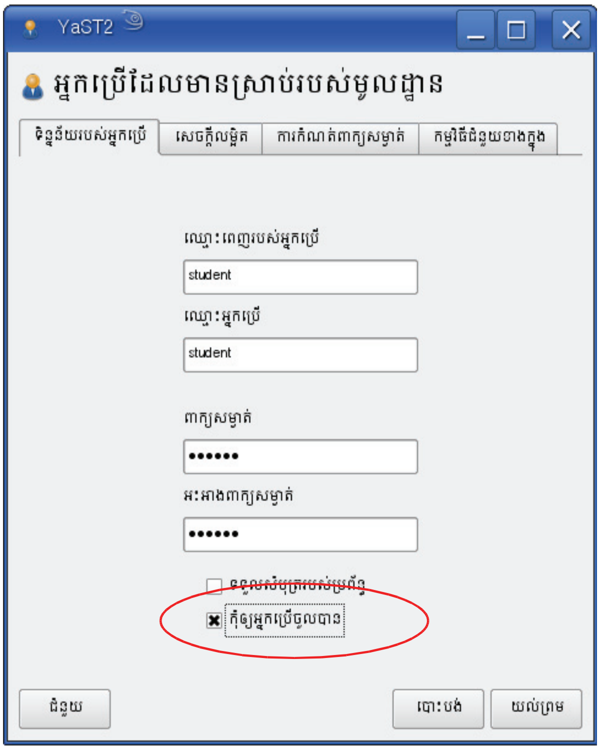
នៅក្នុងការកែសម្រួលមិនមានអ្វីលំបាកឡើយ ប្រសិនបើអ្នកយល់កិច្ចការដែលត្រូវធ្វើក្នុងដំណាក់កាលបង្កើតអ្នកប្រើ ។ នៅក្នុងការកែសម្រួល អ្នកអាចប្ដូរឈ្មោះអ្នកប្រើ ប្ដូរពាក្យសម្ងាត់និងប្ដូរក្រុម ឬបន្ថែមក្រុមនិងជម្រើសផ្សេងៗទៀតដែលអ្នកបានសិក្សានៅក្នុងផ្នែកការបង្កើតគណនីអ្នកប្រើ ។ ខាងក្រោមនឹងបង្ហាញឧទាហរណ៍ពីរបៀបប្ដូរពាក្យសម្ងាត់ របៀបធ្វើឲ្យអ្នកប្រើចូលលែងបាន ។

■ *របៀបប្ដូរពាក្យសម្ងាត់ ៖*

ដើម្បីប្ដូរពាក្យសម្ងាត់គណនីអ្នកប្រើ អ្នកគ្រាន់តែចូលទៅក្នុងកម្មវិធី **យ៉ាស** → ជ្រើស **សុវត្ថិភាពនិងអ្នកប្រើ** → ជ្រើស **ការគ្រប់គ្រងអ្នកប្រើ និងក្រុម** ជ្រើសលើអ្នកប្រើដែលអ្នកចង់កែសម្រួល ហើយចុចប៊ូតុង **កែសម្រួល** ផ្ទាំងដូចរូប ៨.៥ នឹងបង្ហាញឡើង ។ នៅក្នុងប្រអប់ពាក្យសម្ងាត់ គ្រាន់តែវាយបញ្ចូលពាក្យសម្ងាត់ថ្មីដែលអ្នកចង់កែប្រែ ហើយចុចប៊ូតុង **យល់ព្រម** ជាការស្រេច ។

■ *របៀបធ្វើឲ្យគណនីចូលលែងបាន ៖*

ដើម្បីកុំឲ្យគណនីចូលលែងបានបណ្ដោះអាសន្នដោយមិនចាំបាច់ត្រូវលុបវា ជ្រើសអ្នកប្រើចេញពីបញ្ជី ហើយចុចប៊ូតុង **កែសម្រួល** ដូចនៅក្នុងការប្ដូរពាក្យសម្ងាត់ដែរ ហើយនៅក្នុងផ្ទាំងដូចគ្នានោះខ្វែងលើ **កុំឲ្យអ្នកប្រើចូលបាន** ។



រូបភាព ៨.៥ ៖ ជម្រើសបិទអ្នកប្រើបណ្ដោះអាសន្ន

គ ការលុបគណនីអ្នកប្រើ

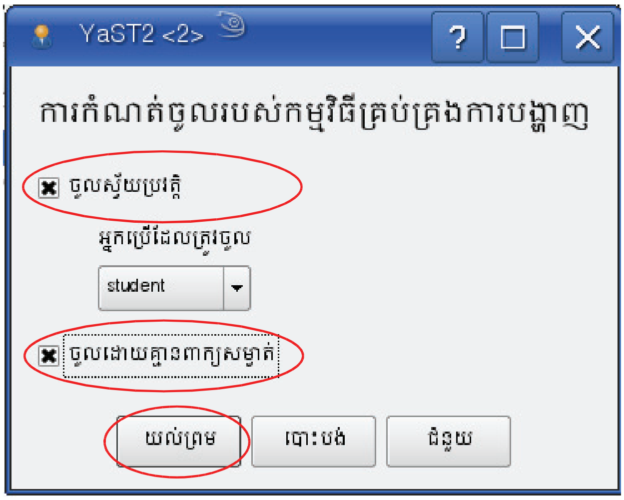
ដើម្បីលុបគណនីអ្នកប្រើចេញពីម៉ាស៊ីន អ្នកគ្រាន់តែ ៖

- ចូលទៅក្នុងកម្មវិធី **យ៉ាស** → ជ្រើស **សុវត្ថិភាព និងអ្នកប្រើ** → ជ្រើស **ការគ្រប់គ្រងអ្នកប្រើ និងក្រុម**
- នៅក្នុងផ្ទាំងដែលមានរាយបញ្ជីអ្នកប្រើ ជ្រើសលើអ្នកប្រើ ហើយចុចលើប៊ូតុង **លុប**។

ឃ ការចូលដោយស្វ័យប្រវត្តិ និងគ្មានពាក្យសម្ងាត់

ការប្រើផ្ទៃតុ KDE អ្នកក៏អាចកំណត់ការចូលដោយស្វ័យប្រវត្តិសម្រាប់អ្នកប្រើណាម្នាក់ដោយជាក់លាក់ ក៏ដូចជាការចូលដោយគ្មានពាក្យសម្ងាត់សម្រាប់អ្នកប្រើទាំងអស់ ។ ការចូលដោយស្វ័យប្រវត្តិអាចធ្វើឲ្យអ្នកប្រើចូលទៅក្នុងផ្ទៃតុ នៅពេលកុំព្យូទ័រចាប់ផ្ដើមឡើង ។ មុខងារនេះអាចកំណត់បានតែចំពោះអ្នកប្រើតែម្នាក់ប៉ុណ្ណោះក្នុងពេលតែមួយ ។ ការចូលដោយមិនមានពាក្យសម្ងាត់អនុញ្ញាតឲ្យអ្នកប្រើទាំងអស់ចូលទៅក្នុងប្រព័ន្ធ បន្ទាប់ពីពួកគេវាយបញ្ចូលឈ្មោះអ្នកប្រើ នៅក្នុងផ្ទាំងគ្រប់គ្រងការចូល ។ ដើម្បីប្រើមុខងារនេះ សូមអនុវត្តដូចខាងក្រោម ៖

- ចូលទៅក្នុងកម្មវិធី **យ៉ាស** → ជ្រើស **សុវត្ថិភាពនិងអ្នកប្រើ** → ជ្រើស **ការគ្រប់គ្រងអ្នកប្រើ និងក្រុម**
- ចុចលើ **ជម្រើសជំនាញ** នៅក្នុងធ្លាក់ចុះមក ជ្រើសយក **ការកំណត់ចូល** ប្រអប់ការកំណត់ចូលនឹងបង្ហាញឡើង ។
- នៅក្នុងផ្ទាំងនេះអ្នកត្រូវខ្វែងលើ **ចូលស្វ័យប្រវត្តិ** ជ្រើសអ្នកប្រើដែលអ្នកចង់កំណត់ បន្ទាប់មកទៀតខ្វែងលើ **ចូលដោយគ្មានពាក្យសម្ងាត់** ។



រូបភាព ៨.៦ ៖ ផ្ទាំងបង្ហាញឈ្មោះអ្នកប្រើ និងក្រុម

- ចុចប៊ូតុង **យល់ព្រម** ។

នៅពេលដែលអ្នកចាប់ផ្ដើមម៉ាស៊ីន វានឹងលែងទារឲ្យអ្នកបញ្ចូលគណនីអ្នកប្រើ និងពាក្យសម្ងាត់ហើយ វានឹងចូលទៅក្នុងផ្ទៃតុដោយស្វ័យប្រវត្តិ ។

ចំណាំ

- *ប្រសិនបើអ្នកមានឯកសារសម្ងាត់ អ្នកមិនគួរប្រើមុខងារនេះឡើយ ។*

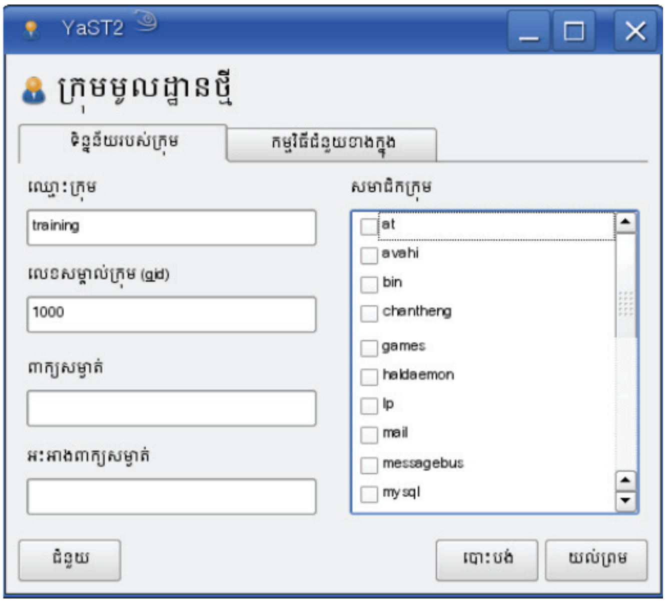
២ ការគ្រប់គ្រងក្រុម

ដោយប្រើយ៉ាសអ្នកក៏អាចបន្ថែម កែសម្រួល និងលុបក្រុមបានដែរ ។ ដើម្បីបង្កើត និងកែសម្រួលក្រុម ៖

- ចូលទៅក្នុង **យ៉ាស** → ជ្រើស **សុវត្ថិភាពនិងអ្នកប្រើ** → ជ្រើស **ការគ្រប់គ្រងអ្នកប្រើ និងក្រុម**
- ចុចលើផ្ទាំង **ក្រុម**
- ចុចលើប៊ូតុង **បន្ថែម**

ផ្ទាំងក្រុមថ្មី នឹងបង្ហាញឡើង ដូចរូបខាងស្តាំ ៖

- នៅក្នុងផ្ទាំងវាយបញ្ចូលឈ្មោះក្រុមដែលអ្នកចង់បង្កើត ឧទាហរណ៍ training ។ អ្នកចង់បញ្ចូលពាក្យសម្ងាត់ទៅឲ្យក្រុមក៏បាន ប្រសិនបើអ្នកគិតទៅដល់សុវត្ថិភាព មិនបញ្ចូលក៏បាន ។
- នៅក្នុងសមាជិកក្រុមខ្វែងលើអ្នកប្រើណាមួយដែលអ្នកចង់ឲ្យអ្នកប្រើនោះស្ថិតនៅក្នុងក្រុមដែលទើបបង្កើតថ្មី ។
- ចុចប៊ូតុង **យល់ព្រម** ក្នុងផ្ទាំងក្រុមមូលដ្ឋានថ្មី



រូបភាព ៨.៧ ៖ ផ្ទាំងបង្ហាញឈ្មោះអ្នកប្រើ និងក្រុម

ការគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធតាមពាក្យបញ្ជា

ជំពូកទី ៣

ពាក្យបញ្ជាគឺជាឫសនៃការគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការគ្រប់ប្រភេទដែលមិនទាន់មានក្រាហ្វិក ។ សព្វថ្ងៃ មិនថាវីនដូ ឬក៏លីនុចដែលមានក្រាហ្វិកហើយក៏ដោយ ក៏នៅចៀសមិនផុតពីការប្រើពាក្យបញ្ជាខ្លះៗក្នុងការថែទាំប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រ ។ ជំពូកនេះនឹងលើកឡើងពីការប្រើប្រាស់ពាក្យបញ្ជាដើម្បីធ្វើកិច្ចការផ្សេង ក្នុងករណីដែលប្រព័ន្ធរបស់អ្នកមានបញ្ហាអ្នកអាចសង្គ្រោះប្រព័ន្ធអ្នកបានដោយសិក្សាតាមមេរៀនដូចខាងក្រោម ៖

មាតិកាចំណេះដឹងមេរៀន

មេរៀនទី ៩ ៖ សែល និងពាក្យបញ្ជា..៩៥

មេរៀនទី ១០ ៖ សិទ្ធិ និងសុវត្ថិភាពឯកសារ...............................១១៣

មេរៀនទី ៩

សែល និងពាក្យបញ្ជា

បើទោះបីជាចំណុចប្រទាក់អ្នកប្រើក្រាហ្វិក (GUI=Graphic User Interface) បានក្លាយទៅជាចំណុចប្រទាក់យ៉ាងមានប្រជាប្រិយភាព និងងាយស្រួលប្រើក្នុងការបង្កើតទំនាក់ទំនងរវាងអ្នកប្រើ និងប្រព័ន្ធទាំងមូលក៏ដោយ ប៉ុន្តែការប្រើពាក្យបញ្ជាក៏នៅតែមានការពេញនិយមពីអ្នកគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធផងដែរ ។ ព្រោះពេលដែលចំណុចប្រទាក់អ្នកប្រើក្រាហ្វិកមិនដំណើរការ អ្នកអាចប្រើពាក្យបញ្ជាដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាទាំងនោះ ។ ក្នុងមេរៀននេះ អ្នកនឹងសិក្សាអំពីសែល និងពាក្យបញ្ជាសំខាន់ដែលប្រើនៅក្នុងការគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការលីនុចមានដូចជា ៖ ការស្វែងយល់អំពីសែល និងប្រភេទសែល រចនាសម្ព័ន្ធថតនៅក្នុងលីនុច ពាក្យបញ្ជាសម្រាប់អ្នកប្រើធម្មតា និងអ្នកប្រើជាន់ខ្ពស់ (root) ស្វែងយល់អំពីព័ត៌មានបញ្ចូល និងលទ្ធផល (Standard Input/Output) ។

១ ការស្វែងយល់អំពីសែល (Shell)

កុំព្យូទ័រយល់ភាសាលេខសូន្យ និងលេខមួយដែលគេហៅថាភាសាប្រព័ន្ធគោលពីរ ។ កាលពីដើមសម័យដែលកុំព្យូទ័រកើតឡើង ការបញ្ជាត្រូវបានផ្តល់ដោយភាសាគោលពីរដែលពិបាកសម្រាប់យើងជាមនុស្សអាន និងសរសេរ ។ ហេតុដូច្នេះហើយនៅក្នុងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការមានកម្មវិធីពិសេសមួយហៅថាសែល (shell) ។ សែលទទួលយកពាក្យបញ្ជាដែលអាចអានបានដោយមនុស្ស និងបកប្រែពាក្យបញ្ជាទាំងនោះទៅជាអ្វីដែលខឺណែលអាចអាន និងដំណើរការបាន ។ សែល (shell) ដូចគ្នាទៅនឹងកម្មវិធី DOS របស់វីនដូ ប៉ុន្តែមិនមានឥទ្ធិពលដូចសែលក្នុងលីនុចឡើយ ។ សែល អាចនិយាយបានថាវាជាចំណុចប្រទាក់អ្នកប្រើរវាងខឺណែលលីនុច និងអ្នកប្រើធ្វើការប្រាស្រ័យទាក់ទងគ្នាដោយវាយពាក្យបញ្ជាតាមរយៈក្តារចុច ដើម្បីអនុវត្តការងារមួយ ។

ក ប្រភេទសែល (Shell)

ឌីស្ត្រូលីនុចអាចគាំទ្រសែលជាច្រើន វាខុសគ្នាត្រង់មុខងារតែប៉ុណ្ណោះ អ្នកក៏អាចប្តូរសែលលំនាំដើមទៅសែលផ្សេងទៀតបានគ្រប់ពេលវេលា ។ ម្យ៉ាងទៀតសែលមិនបញ្ចប់ដំណើរការដោយខ្លួនឯងដូចកម្មវិធីដទៃទៀតទេ វាត្រូវបញ្ចប់ដោយវាយពាក្យបញ្ជា exit ដើម្បីត្រឡប់ទៅកាន់សែលពីមុន ។

ខាងក្រោមនេះនឹងរាយបញ្ជីប្រភេទសែល ៖

ឈ្មោះសែល	ផ្លូវសែល (Path)
Bourne Shell	/bin/sh
Bourne again Shell	/bin/bash
Korn Shell	/bin/ksh
C shell	/bin/csh
Tom's C shell	/bin/tcsh

សែលបេស្ហ(Bash) ជាសែលលំនាំដើមសម្រាប់លីនុចមានទីតាំងនៅក្នុងថត /bin/bash នឹងត្រូវយកមកបង្ហាញជាបន្តបន្ទាប់នៅក្នុងមេរៀននេះ ។

ខ ឯកសារកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធរបស់ bash សែល

ឯកសារកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធរបស់សែលបេស្ហ (bash) មានពីរគឺ ឡុកសែល(log shell) និង ណាន់ឡុកសែល(nonlog shell) ។ ឡុកសែល(log shell) ចាប់ផ្ដើមពេលអ្នកប្រើចូលប្រព័ន្ធតាមក្រាហ្វិក ឬតាមរបៀបអត្ថបទ ។ ចំណែកឯ ណាន់ឡុកសែល (nonlogin shell) ជាសែលដែលចាប់ផ្ដើមពីសែលកំពុងរត់ ។

- **ឯកសារដែលត្រូវអាន ពេលចាប់ផ្ដើមសែល login shell ៖**

  ១. ថត /etc/profile ៖ ជាឯកសារកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធរបស់ប្រព័ន្ធ ត្រូវបានអានគ្រប់សែលទាំងអស់ដោយកំណត់ជម្រើសជាការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធសកល ។

  - ថត ~/.profile៖ ជាឯកសារដែលត្រូវបានបង្កើតដោយស្វ័យប្រវត្តិសម្រាប់អ្នកប្រើនីមួយៗ

  ២. ថត /etc/bash.bashrc ៖ សម្រាប់កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ bash សែល ដូចជា prompt ពណ៌ ឈ្មោះក្លែងក្លាយជាដើម ។

  - ថត /etc/bash.bashrc.local ៖ ជាការកំណត់របស់អ្នកប្រើនាំចូលពី bash.bashrc
  - ~/.bashrc ៖ ជាឯកសារកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធជាក់លាក់របស់អ្នកប្រើ

- **ឯកសារដែលត្រូវអាន ពេលចាប់ផ្ដើមសែល nonlogin shell ៖**

ដូច្នេះ nonlogin shell នឹងមិនចាប់ផ្ដើមឯកសារ /etc/profile និង ~./profile ម្ដងទៀតឡើយ វាចាប់ផ្ដើមតែថត /etc/bash.bashrc.local និង ~/.bashrc តែប៉ុណ្ណោះ ។

គ ការប្រើប្រាស់សែល

ដើម្បីប្រើសែលអ្នកគ្រាន់តែវាយពាក្យបញ្ជាជាការស្រេច ។ ពាក្យបញ្ជា គឺជាកម្មវិធីកុំព្យូទ័រដែលបង្កើតឡើងដើម្បីដំណើរការកិច្ចការណាមួយ ។ ឧទាហរណ៍នៃពាក្យបញ្ជាមានដូចជា ៖ ls clear vi date...។ ដើម្បីវាយពាក្យបញ្ជាបានអ្នកត្រូវដំណើរការវានៅលើកម្មវិធីត្រាប់តាមស្ថានីយ (terminal emulator) ឬកុងសូល ។ ជាទូទៅ សែល អាចដំណើរការបានពីររបៀបគឺ របៀបអត្ថបទ (Text Mode) និងរបៀបក្រាហ្វិក (Graphic Mode) ខាងក្រោមនេះនឹងបង្ហាញអ្នកនូវរបៀបបើកកម្មវិធីត្រាប់តាមស្ថានីយឈរលើប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការស៊ូស៊ីដែលប្រើ KDE ៖

- **របៀបអត្ថបទ**

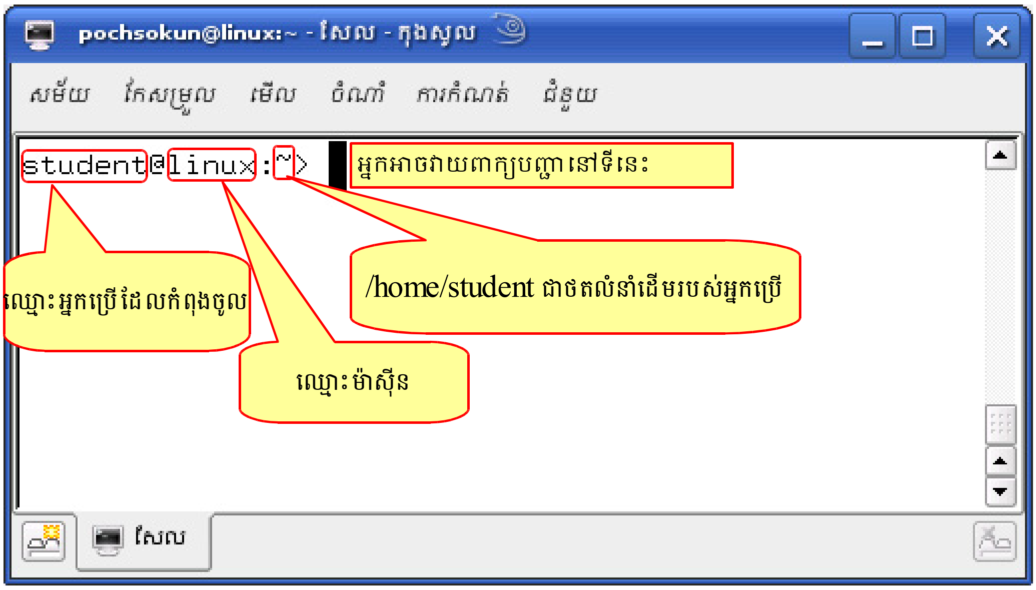
បើអ្នកស្ថិតនៅក្នុងរបៀបក្រាហ្វិកអ្នកអាចចាប់ផ្ដើមសែលជារបៀបអត្ថបទដោយ ចុចគ្រាប់ចុច **បញ្ជា + ឆ្លាស់ + F1** (Ctrl + Alt + F1) វានឹងបង្ហាញផ្ទាំងពណ៌ខ្មៅដែលមានទស្សនទ្រនិចសម្រាប់ឲ្យអ្នកបញ្ចូលឈ្មោះអ្នកប្រើ និងពាក្យសម្ងាត់ដើម្បីចាប់ផ្ដើមសែល ។ បន្ទាប់ពីផ្ទៀងផ្ទាត់ ឈ្មោះអ្នកប្រើ និងពាក្យសម្ងាត់ត្រឹមត្រូវហើយនោះវានឹងបង្ហាញរចនាសម្ព័ន្ធ ដូចតទៅ ៖ student@linux:~> ។

- student ៖ ជាឈ្មោះអ្នកប្រើដែលកំពុងចូល
- linux ៖ ឈ្មោះម៉ាស៊ីន
- ~ ៖ ជាថតផ្ទះអ្នកប្រើ /home/student
- > ៖ ចូលជាអ្នកប្រើធម្មតា ។ សញ្ញា > អាចបង្ហាញខុសគ្នារវាងអ្នកប្រើធម្មតា និងអ្នកប្រើជាន់ខ្ពស់ ដោយអ្នកប្រើជាន់ខ្ពស់នឹងបង្ហាញសញ្ញា # ។ នៅបន្ទាប់ពីសញ្ញាណាមួយក្នុងចំណោមសញ្ញាទាំងនេះជាកន្លែងដែងអាចឲ្យវាយពាក្យបញ្ជា ឬប្រតិបត្តិការកម្មវិធីណាមួយដែលអ្នកចង់ដំណើរការ ។

- របៀបក្រាហ្វិក

បើនៅក្នុងរបៀបអត្ថបទដូចខាងលើហើយចង់ត្រឡប់ទៅក្រាហ្វិកវិញគ្រាន់តែចុច **បញ្ជា** + **ឆ្លាស់** + F7 (Ctrl + Alt + F7) វានឹងនាំអ្នកមកកាន់ក្រាហ្វិកវិញដោយមានផ្ទៃតុ KDE និងកម្មវិធីមួយចំនួនដែលកំពុងរត់ ។ ដើម្បីចាប់ផ្ដើមកុងសូល

- ចុចគ្រាប់ចុច **ឆ្លាស់** + F2 (Alt + F2)
- បន្ទាប់មកវាយពាក្យបញ្ជា konsole → ចុចប៊ូតុង **រត់** វាបើកបង្អួចស្ថានីយនៅលើផ្ទៃតុ



រូបភាព ៩.១ ៖ Bash *សែលនៅក្នុងក្រាហ្វិក*

២ ការប្រើពាក្យបញ្ជា

បន្ទាប់ពីកម្មវិធីកុងសូលបានបើកហើយ អ្នកអាចវាយពាក្យបញ្ជាដើម្បីឲ្យសែលបកប្រែ ។ ពាក្យបញ្ជានីមួយៗពេលខ្លះត្រូវរត់តែម្នាក់ឯង ពេលខ្លះទៀតត្រូវការប៉ារ៉ាម៉ែត្រ ឬជម្រើស ។ អ្នកអាចវាយពាក្យបញ្ជា ឬកែសម្រួលវាដោយប្រើគ្រាប់ចុចព្រួញទៅឆ្វេង (→) គ្រាប់ចុចព្រួញទៅស្ដាំ (←) ឬគ្រាប់ចុចថយក្រោយ (Backspace), Del និងគ្រាប់ចុច Space ជាដើម ។ ពាក្យបញ្ជាត្រូវបានប្រតិបត្តិនៅពេលដែលអ្នកចុចគ្រាប់ចុចបញ្ចូល (Enter)ប្រសិនបើការវាយឈ្មោះពាក្យបញ្ជាបានត្រឹមត្រូវ ។

ក ការប្រើពាក្យបញ្ជាដោយគ្មានជម្រើស (Option)

ដើម្បីបង្ហាញពីការប្រតិបត្តិរបស់សែល យើងសូមលើកយកពាក្យបញ្ជា ls ដែលប្រើសម្រាប់វាយបញ្ជីមាតិការបស់ថត ។ ពាក្យបញ្ជានេះអាចត្រូវបានប្រើជាមួយជម្រើស ឬគ្មានជម្រើស ។ អ្នកអាចវាយពាក្យបញ្ជានេះដូចខាងក្រោម ៖

```
heng@chantheng~>ls
bin Document myfile public_htm
heng@chantheng~>
```

រូបភាព ៩.២ ៖ *សាកល្បងពាក្យបញ្ជាគ្មានជម្រើស*

បន្ទាប់ពីចុចគ្រាប់ចុចបញ្ចូល (Enter) សែលនឹងបកប្រែពាក្យបញ្ជា ls ដោយវាយបញ្ជីឯកសារ ឬថតរបស់អ្នកប្រើដែលកំពុងចូល ។ តាមលំនាំដើម ពណ៌នៅក្នុង bash សែលត្រូវបានបន្ថិចសម្រាប់ថតគឺ ពណ៌ខៀវ ចំណែកឯកសារវិញគឺ ពណ៌ខ្មៅ ហើយនៅមានពណ៌ផ្សេងៗទៀត ។

ខ ការប្រើពាក្យបញ្ជាជាមួយជម្រើស (Option)

ដើម្បីទទួលបានព័ត៌មានលម្អិតអំពីថតនីមួយៗ ពាក្យបញ្ជា ls ត្រូវបានហៅមកប្រើជាមួយជម្រើសផ្សេងៗ ។ ជម្រើសត្រូវបានប្រើបន្ទាប់ពីពាក្យបញ្ជា ដោយបន្ថែមសញ្ញាដក (-) នៅពីមុខគ្រប់ជម្រើសទាំងអស់ ។ ចូរសាកល្បងវាយពាក្យបញ្ជាដូចខាងក្រោម ៖

```
heng@chantheng:~> ls -l
total 0
drwxr-xr-x 2  heng  users  48  2008-10-20 17:08  bin
drwxr-xr-x 2  heng  users  80  2008-10-20 17:08  Documents
-rw-r--r--  1  heng  users  0   2008-10-20 17:13  myfile
drwxr-xr-x 2  heng  users  80  2008-10-20 17:08  public_html
    ១       ២     ៣      ៤    ៥         ៦                 ៧
```

រូបភាព ៩.៣ ៖ ការពន្យល់លទ្ធផលពាក្យបញ្ជា

១. ប្រភេទសិទ្ធចូលដំណើរការ
២. ចំនួនតំណទៅឯកសារ
៣. ម្ចាស់ឯកសារ ឬថត
៤. ក្រុមដែលបានកំណត់ទៅឯកសារ ឬថត
៥. ទំហំឯកសារគិតជាបៃ
៦. កាលបរិច្ឆេទ និងពេលវេលាផ្លាស់ប្តូរចុងក្រោយ
៧. ឈ្មោះឯកសារ ឬថត

ជាធម្មតាអ្នកអាចផ្សំជម្រើសជាច្រើនចូលគ្នាដោយគ្រាន់តែនាំមុខដោយសញ្ញាដក (-) បន្ទាប់ពីពាក្យបញ្ជា ហើយវាយជម្រើសបន្តបន្ទាប់ ។ ឧទាហរណ៍ពាក្យបញ្ជា ls ដដែលអ្នកអាចវាយពាក្យបញ្ជាដូចជា ls -la ដែល a មានន័យថាបង្ហាញឯកសារលាក់ដែលនាំមុខដោយសញ្ញាចុច (.) នៅពីមុខឯកសារ ឬថត ។

គ ការរកជំនួយ

មិនមាននរណាអាចចេះដោយទន្ទេញគ្រប់ជម្រើសពាក្យបញ្ជាទាំងអស់បានឡើយ ។ ប្រសិនបើអ្នកចាំតែឈ្មោះពាក្យបញ្ជាប៉ុន្តែមិនដឹងជម្រើសអ្វី ឬត្រូវប្រើរបៀបណា អ្នកអាចប្រើជំនួយដូចខាងក្រោម ៖

ជម្រើស --help ៖ ប្រសិនបើអ្នកគ្រាន់តែចង់មើលជម្រើសនៃពាក្យបញ្ជាមួយដោយគ្រាន់តែវាយពាក្យបញ្ជា ហើយដកឃ្លាមួយបន្ទាប់មកទៀតវាយ –help នេះ ។

- ទំព័រឯកសារកាន់នឹងដៃ ៖ ដើម្បីសិក្សាពាក្យបញ្ជាផ្សេងៗ អ្នកក៏អាចប្រើទំព័រឯកសារកាន់នឹងដៃដែលផ្តល់ឲ្យអ្នកនូវការពណ៌នានូវពាក្យបញ្ជានោះធ្វើអ្វី ។ ឯកសារនោះអាចចូលដំណើរការបានដោយពាក្យបញ្ជា man អមដោយឈ្មោះពាក្យបញ្ជា ។ ឧ. man ls ។ ទំព័រ man ត្រូវបានបង្ហាញដោយផ្ទាល់ពីសែល ។ ដើម្បីប្រើប្រាស់ទំព័រនេះ រំកិលឡើងលើ ចុះក្រោម ជាមួយគ្រាប់ចុចព្រួញក៏បាន ឬគ្រាប់ចុច ទំព័រលើ ទំព័រក្រោម ចុចគ្រាប់ចុច Q ដើម្បីចាកចេញពីទំព័រ man។អ្នកអាចសិក្សាបន្ថែមពីពាក្យបញ្ជា man ខ្លួនវាដោយវាយ man man នៅក្នុងកុងសូល ។
- ទំព័រ Info ៖ ជាធម្មតាទំព័រ info ផ្តល់ព័ត៌មានជាច្រើនអំពីពាក្យបញ្ជា ។ ដើម្បីមើលទំព័រ info សម្រាប់ពាក្យបញ្ជាណាមួយវាយបញ្ចូល info អមដោយឈ្មោះពាក្យបញ្ជា ។ ឧទាហរណ៍ info ls ។ អ្នកអាចរុករកព័ត៌មាន info ជាមួយកម្មវិធីមើលដោយផ្ទាល់នៅក្នុងសែល ។ ប្រើគ្រាប់ចុចចន្លោះមិនឃើញដើម្បីផ្លាស់ទីទៅមុខ និងគ្រាប់ចុចថយក្រោយដើម្បីផ្លាស់ទីថយក្រោយ ។ ដូចគ្នានឹង man ដែលអ្នកអាចចុចគ្រាប់ចុច Q ដើម្បីចាកចេញ ។

ចំណាំថា man និង info មិនមានគ្រប់ពាក្យបញ្ជាទាំងអស់នោះទេ ។ ពេលខ្លះពាក្យបញ្ជាទាំងពីរមានដូចគ្នា ពេលខ្លះមានតែ man ដែលមាន និងពេលខ្លះទៀតមានតែ info ទេ ។

ឃ ការប្តូរទៅអ្នកប្រើ root

ប្រសិនអ្នកប្រើធ្វើការជាមួយសែល អ្នកអាចចូលជាអ្នកប្រើកម្រិតខ្ពស់រូត (root) ដោយបញ្ចូលពាក្យបញ្ជា su – និងពាក្យសម្ងាត់របស់រូត ។ អ្នកនឹងឃើញថាប្រអប់បញ្ចូលប្តូរសញ្ញា > ទៅជាសញ្ញា # ។ ដើម្បីឲ្យប្រាកដអ្នកអាចប្រើពាក្យបញ្ជា id ឬ whoami ។ ដើម្បីចេញពីអ្នកប្រើរូត (root) វាយពាក្យបញ្ជា exit ។

```
heng@chantheng~>su -
ពាកយសមងាត
chantheng:~#whoami
root
chantheng:~#id
uid=root gid=0(root) groups=0(root)
```

រូបភាព ៩.៨ ៖ ការបង្ហាញពីប្តូរអ្នកប្រើទៅroot

អ្នកនឹងឃើញនៅត្រង់ការវាយពាក្យសម្ងាត់រូតបង្ហាញអក្សរមិនត្រឹមត្រូវដោយវាបង្ហាញអក្សរ ពាកយសមងាត នេះដោយសារតែយូនីកូដបង្ហាញមិនត្រឹមត្រូវនៅក្នុងបេស្ហ ។ តែអ្នកមិនចាំបាច់ខ្វល់ឡើយ គ្រាន់តែវាយពាក្យសម្ងាត់រូតជាការស្រេច ។

ង គ្រាប់ចុចផ្លូវកាត់ប្រើជាមួយសែលបេស្ហ (bash)

ខាងក្រោមនេះជាគ្រាប់ចុចផ្លូវកាត់សំខាន់ៗប្រើនៅក្នុង bash សែល ៖

គ្រាប់ចុចផ្លូវកាត់	មុខងារ
Ctrl+L	ជម្រះអេក្រង់នៅក្នុងកុងសូល
Ctrl+C	បោះបង់ពាក្យបញ្ជាដែលកំពុងប្រតិបត្តិ
Shift+Page up	រមូរឡើងលើ
Shift+Page down	រមូរចុះក្រោម
Ctrl+D	បិទសម័យរបស់សែល
គ្រាប់ចុច ចុះក្រោម ឡើងលើ	រកមើលនៅក្នុងប្រវត្តិដើម្បីប្រតិបត្តិពាក្យបញ្ជា

ច លក្ខណៈពិសេសរបស់សែលបេស្ហ bash

សែលបេហ្ស (Bash shell) សែលផ្តល់នូវលក្ខណៈពិសេសមួយចំនួនដូចជា មុខងារបំពេញស្វ័យប្រវត្តិ (path) ការប្រើប្រាស់ប្រវត្តិ (history) និងការប្រើប្រាស់ Wild Cards ។

- **មុខងារបំពេញស្វ័យប្រវត្តិ**

សែលបេស្ហ (bash) គាំទ្រមុខងារបំពេញឈ្មោះបញ្ជាប់ដោយស្វ័យប្រវត្តិដោយអ្នកគ្រាន់តែវាយតួអក្សរខាងដើមនៃពាក្យបញ្ជា ឬឈ្មោះឯកសារ បន្ទាប់មកទៀតចុចគ្រាប់ចុចថេប (Tab) សែលបេស្ហនឹងបញ្ចប់ឈ្មោះនៃពាក្យបញ្ជានោះ ។ ប្រសិនបើអាចមានពាក្យបញ្ជា ឬឈ្មោះឯកសារដែលផ្តើមដោយអក្សរនោះ សែលបេស្ហនឹងបង្ហាញរាល់ពាក្យ

បញ្ជាដែលមានផ្ដើមដោយតួអក្សរនោះ នៅពេលដែលអ្នកចុចគ្រាប់ចុចថេបជាលើកទីពីរ ។ លក្ខណៈនេះផ្ដល់ភាពងាយស្រួលដល់អ្នកប្រើចំពោះពាក្យបញ្ជា ឬឯកសារណាដែលមានឈ្មោះវែង ។ ឧ. តាមលំនាំដើមនៅក្នុងថតផ្ទះរបស់អ្នកតែងតែមានថតរងពីរដែលចាប់ផ្ដើមដោយអក្សរ D ដូចគ្នាគឺ Documents និង Desktop ។ នៅក្នុងកុងសូលសាកល្បងវាយពាក្យបញ្ជា cd D ហើយចុចគ្រាប់ចុចថេប លើកទី ១ អ្នកនឹងមិនឃើញមានអ្វីកើតឡើងឡើយ លុះចុចគ្រាប់ចុចថេបលើកទី២ អ្នកនឹងឃើញវាមានរាយនូវរាល់ថតណាដែលផ្ដើមដោយអក្សរ D ។ ដូច្នេះអ្នកត្រូវវាយអក្សរទីពីរគឺ e ដើម្បីចូលទៅកាន់ថត Desktop ហើយចុចគ្រាប់ចុចថេបម្ដងទៀត វានឹងបំពេញឈ្មោះថតដែលមានអក្សរទីពីរ ។

```
heng@chantheng~>cd D
Desktop Document
heng@chantheng~>cd Desktop/
```

រូបភាព ៩.៨ ៖ Bash សែលនៅក្នុងក្រាហ្វិក

ចំណាំ

លីនុចប្រកាន់តួអក្សរតូច ឬធំប្រសិនបើឯកសារ ឬថតរបស់អ្នកមានអក្សរធំអ្នកត្រូវវាយអក្សរធំ ប្រសិនបើអក្សរតូចអ្នកត្រូវវាយអក្សរតូច ។

- មុខងារប្រវត្តិ (history)

  រាល់ពាក្យបញ្ជាដែលអ្នកបានវាយនៅក្នុង bash សែល អ្នកមានឱកាសច្រើនក្នុងការហៅវាមកប្រើម្ដងទៀត ។ តាមលំនាំដើមលីនុចអាចផ្ទុកពាក្យបញ្ជាបាន 1000 នៅក្នុងឯកសារ .bash_history ដែលមានទីតាំងក្នុងថតផ្ទាល់របស់អ្នកប្រើម្នាក់ៗ ។ អ្នកអាចបង្ហាញមាតិកាឯកសារដោយប្រើពាក្យបញ្ជា history ។ អ្នកអាចបង្ហាញពាក្យបញ្ជាដែលផ្ទុកនៅក្នុងឃ្លាំងប្រវត្តិតែម្ដងដោយប្រើគ្រាប់ចុចព្រួញ ។ គ្រាប់ចុចព្រួញ ឡើងលើ បង្ហាញនូវពាក្យបញ្ជាដែលអ្នកបញ្ចូលពីមុនម្ដងមួយ ។ គ្រាប់ចុចព្រួញចុះក្រោមប្រើសម្រាប់ បង្ហាញពាក្យបញ្ជាបន្ទាប់ ។ បន្ទាប់ពីរកពាក្យបញ្ជាដែលចង់បានហើយ កែសម្រួលតាមដែលត្រូវការ បន្ទាប់មកប្រតិបត្តិវាដោយចុចគ្រាប់ចុច **បញ្ចូល** រាល់ពាក្យបញ្ជាដែលអ្នកត្រូវការរួចចុចគ្រាប់ចុចបញ្ចូល ។

៣ ពាក្យបញ្ជាសំខាន់ៗក្នុងលីនុច

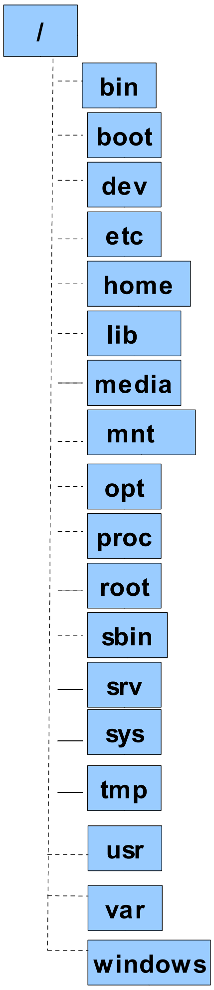
ក្រោយពីបានស្វែងយល់អំពីលក្ខណៈរបស់សែល ចំណុចបន្ទាប់នេះនឹងណែនាំអ្នកឲ្យកាន់តែច្បាស់អំពីការប្រើពាក្យបញ្ជាសំខាន់ៗ ដែលអ្នកប្រើធម្មតា និងអ្នកប្រើជាន់ខ្ពស់ត្រូវប្រើដើម្បីបំពេញការងាររបស់ពួកគេ ។ ជំហានដំបូងមុននឹងចូលដល់ការអនុវត្តពាក្យបញ្ជា អ្នកគួរតែដឹងអំពីរចនាសម្ព័ន្ធថតនៅក្នុងលីនុចជាមុនសិន ។

ក ធ្វើការជាមួយឯកសារ

ដើម្បីនិយាយពីឯកសារ ឬថត អ្នកត្រូវស្វែងយល់ពីរចនាសម្ព័ន្ធឯកសារក្នុងលីនុច និងរបៀបប្រើផ្លូវដើម្បីទៅរកថតឬឯកសារនីមួយៗ ៖

- រចនាសម្ព័ន្ធឯកសារ

  រចនាសម្ព័ន្ធឯកសារក្នុងលីនុចមានលក្ខណៈជាមែកធាងដែលមានថតរូតដែលតាងដោយសញ្ញា (/) ជាថតដែលខ្ពស់ជាងគេ ហើយរាល់ថតផ្សេងដែលនៅក្រោមថតនេះត្រូវតែចាប់ផ្ដើមដោយសញ្ញាឆូត (/) ឧទាហរណ៍ /home ។ ខាងក្រោមនេះជារូប និងតារាងពន្យល់ណែនាំសង្ខេបអំពីថតដែលមាននៅក្នុងប្រព័ន្ធលីនុច ៖



ថត	សេចក្តីពិពណ៌នា
/	ថត root ជាថតមេដែលជាចំណុចចាប់ផ្តើមមែកធាងនៃថត ។
/bin	ជាថតផ្ទុកឯកសារប្រព័ន្ធគោលពីរ ដូចជាពាក្យបញ្ជារបស់អ្នកគ្រប់គ្រង និងអ្នកប្រើធម្មតា ឧ. ls, mkdir, cp, mv, rm និង rmdir ។
/boot	ផ្ទុកកម្មវិធីចាប់ផ្តើមប្រព័ន្ធ និងខឺណែលសម្រាប់ចាប់ផ្តើមប្រព័ន្ធ ។
/dev	ផ្ទុកនូវឯកសារឧបករណ៍ដែលមានក្នុងកុំព្យូទ័រ ។
/etc	ផ្ទុកឯកសារកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធរបស់ប្រព័ន្ធទាំងមូល ឧ. /etc/samab, /etc/init.d ។
/home	ផ្ទុកអ្នកប្រើនៅក្នុងប្រព័ន្ធទាំងមូល ។
/lib	ផ្ទុកនូវបណ្ណាល័យ (Library) ដែលចាំបាច់សម្រាប់ប្រព័ន្ធ ។
/media	ចំណុចម៉ោនឧបករណ៍ចល័ត (ស៊ីឌីរ៉ូម ឧបករណ៍ផ្ទុកចល័ត) ។
/mnt	ចំណុចម៉ោនឯកសារប្រព័ន្ធជាបណ្តោះអាសន្ន ឧ. mnt/server ។
/opt	ផ្ទុកកញ្ចប់កម្មវិធីបន្ថែម (Add-on) ។
/proc	ជាថតផ្ទុកនូវរាល់ដំណើរការ (process) ដែលចាប់ផ្តើមឡើងនៅពេលកុំព្យូទ័របើក ។
/root	ថតផ្ទះរបស់អ្នកគ្រប់គ្រងជាន់ខ្ពស់ (root) ។
/sbin	ផ្ទុកកម្មវិធីរបស់អ្នកប្រើ ។
/srv	ផ្ទុកឯកសារម៉ាស៊ីនបម្រើ ។
/tmp	ផ្ទុកឯកសារបណ្តោះអាសន្ន ។
/usr	ផ្ទុកកម្មវិធី និងឯកសារជំនួយ ប៉ុន្តែវាអាចបានតែអានទេ ។
/windows	ផ្ទុកទិន្នន័យរបស់វីនដូ(ដ្រាយ C: D:) បើអ្នកបានដំឡើងវីនដូ ។

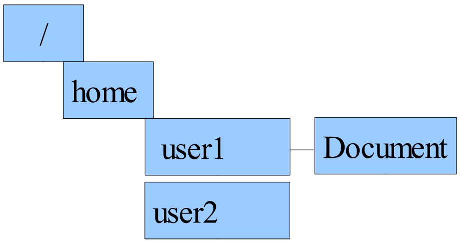
- ផ្លូវ (Path)

ផ្លូវជាគន្លងដែលអាចនាំអ្នកទៅកាន់ថត ឬឯកសារណាមួយ ។ បើនិយាយពីថត ឬឯកសារណាមួយអ្នកត្រូវនិយាយពីផ្លូវដែលអាចនាំទៅរកថត ឬឯកសារនោះ ។ មានវិធីពីរយ៉ាងដើម្បីបញ្ជាក់ពីផ្លូវគឺ ៖

- ផ្លូវពេញលេញ (Absolute Path) ៖ បញ្ចូលផ្លូវទាំងមូលពីថតរូត (/) ទៅកាន់ឯកសារ ឬថតរៀងៗខ្លួន ។
- ផ្លូវទាក់ទង (Relative Path) ៖ បញ្ចូលថតទៅកាន់ឯកសារ ឬថតរៀងៗខ្លួនដោយប្រើថតបច្ចុប្បន្នជាចំណុចចាប់ផ្តើម ។ វាទាក់ទងទៅនឹងកម្រិតដែលអ្នកចង់រំកិលឡើងលើ ឬរំកិលចុះក្រោមនៅក្នុងមែកធាងប្រព័ន្ធឯកសារដើម្បីទៅដល់ថត ឬឯកសារទិសដៅដោយចាប់ផ្តើមពីថតបច្ចុប្បន្ន ។

ផ្លូវមានឈ្មោះឯកសារ ឈ្មោះថត ឬក៏ទាំងពីរដែលខណ្ឌចែកដោយសញ្ញាឆូត (/) ។ ផ្លូវពេញលេញតែងតែចាប់ផ្តើមដោយសញ្ញាឆូត (/) ។ ផ្លូវទាក់ទងមិនមានសញ្ញាឆូតនៅពីដើមឡើយ ប៉ុន្តែអាចមានសញ្ញាចុចមួយ ឬពីរ ។

- ./ សញ្ញាចុចមួយមានន័យថាថតបច្ចុប្បន្ន
- ../ សញ្ញាចុចពីរមានន័យថាថតនៅពីលើថតបច្ចុប្បន្នមួយកម្រិត ។



ឧទាហរណ៍ ៖ ពាក្យបញ្ជា cd ជាពាក្យបញ្ជាសម្រាប់ផ្លាស់ទីពីថតមួយទៅថតមួយ ។

ឧបមាថាអ្នកឈរនៅលើថតរូតដែលតាងដោយ / អ្នកចង់ផ្លាស់ទីទៅថត /home/user1/Document អ្នកប្រើពាក្យបញ្ជា ៖

```
>cd /home/user1/Document
```

/home/user1/Document ៖ គឺជាផ្លូវពេញលេញ ។

ឥឡូវអ្នកកំពុងឈរនៅលើថតDocument នេះអ្នកចង់ចាកចេញពីថត Document ទៅថត user2 វិញអ្នកអាចវាយ

```
>cd ../../user2
```

../../user2 ជាផ្លូវពាក់ព័ន្ធ ។

ឬ

```
>cd /home/user2
```

/home/user2 ជាផ្លូវពេញលេញ ។

ខ ពាក្យបញ្ជាប្រើជាមួយឯកសារ (File)

ឥឡូវអ្នកបានសិក្សារួចមកហើយពីរបៀបប្រើសែល ដូច្នេះអ្នកអាចចាប់ផ្តើមសិក្សាពាក្យបញ្ជាដែលចាំបាច់ក្នុងការគ្រប់គ្រងឯកសារ ។

- **ពាក្យបញ្ជាប្រើសម្រាប់ការគ្រប់គ្រងឯកសារ ៖**

ពាក្យបញ្ជា៖

```
cd [option]  [folder]
```

ប្រើសម្រាប់ផ្លាស់ប្តូរថតបច្ចុប្បន្ន ទៅកាន់ថតផ្សេងទៀត ។ folder ជាផ្លូវ (path) ដែលអ្នកចង់ចូល ។

ឧ. អ្នកកំពុងស្ថិតនៅលើថត /home/student/ អ្នកចង់ចូលទៅកាន់ថត Documents/myfolder អ្នកអាចវាយ ៖

cd Documents/myfolder

```
>cd Document/myfolder
```

ឧទាហរណ៍ផ្សេងទៀត ៖

ពាក្យបញ្ជា	និយមន័យ	លទ្ធផល
cd ..	ផ្លាស់ទីថតឡើងលើមួយកម្រិត	/home/student
cd /	ផ្លាស់ទីទៅកាន់ថត root	/
cd ~	ផ្លាស់ទីទៅកាន់ថតផ្ទះរបស់អ្នកប្រើបច្ចុប្បន្ន	/home/student
cd	ផ្លាស់ទីទៅកាន់ថតផ្ទះរបស់អ្នកប្រើបច្ចុប្បន្ន	/home/student
pwd	មើលថតបច្ចុប្បន្នដែលយើងកំពុងស្ថិតនៅ	/home/student/Desktop

ពាក្យបញ្ជា ៖

```
ls [option]
```

សម្រាប់រាយមើលមាតិកានៅក្នុងថតមួយ ។ បើអ្នកវាត់ពាក្យបញ្ជា ls ដោយគ្មានប៉ារ៉ាម៉ែត្រ ls វានឹងរាយបញ្ជីមាតិកានៃថតបច្ចុប្បន្នដែលអ្នកកំពុងស្ថិតនៅជាទម្រង់ខ្លី ។ ឧ. :~> ls វានឹងរាយបញ្ជីឯកសាររបស់អ្នកប្រើដែលកំពុងចូល ។

ជម្រើស [option]	និយមន័យ	ឧទាហរណ៍
l	រាយបញ្ជីលម្អិតមាតិកា ឯកសារ	:~>ls -l
a	មើលឯកសារលាក់នៅក្នុងថតផ្ទះរបស់អ្នកប្រើនីមួយៗ	:~>ls -a
m	មើលមាតិកា ឯកសារបំបែកដោយសញ្ញាក្បៀស (,)	:~>ls -m

ពាក្យបញ្ជា ៖

```
mkdir [option]  [folder]
```

ប្រើសម្រាប់បង្កើតថតថ្មី ។ folder ៖ ជាថត ឬផ្លូវរបស់ថត (path) ។

ពាក្យបញ្ជា	និយមន័យ	ឧទាហរណ៍
mkdir dir_name	បង្កើតថតបានតែមួយ	:~/Documents> mkdir test
mkdir -p dir_name/dir_name	បង្កើតថត និងថតរង	:~/Documents> mkdir -p docs/myreport/weekly

ពាក្យបញ្ជា ៖

```
mv [option]  source  target
```

ប្រើសម្រាប់ផ្លាស់ទីថត ឬឯកសារពីទីតាំងដើមទៅកាន់គោលដៅណាមួយជាក់លាក់ បន្ទាប់មកវានឹងលុបឯកសារដើម ។ ពាក្យបញ្ជានេះក៏អាចប្រើដើម្បីផ្លាស់ប្ដូរឈ្មោះឯកសារ ឬថតបានផងដែរ ។ source ជាឈ្មោះឯកសារ ឬថតដើមដែលអ្នកចង់ផ្លាស់ទីឬប្ដូរឈ្មោះ ។ target ជាទីតាំងថ្មីដែលត្រូវផ្លាស់ទីទៅ ឬឈ្មោះឯកសារថ្មី ឬថតថ្មី ។

ជម្រើស	និយមន័យ	ឧទាហរណ៍
មិនមាន	ប្ដូរឈ្មោះឯកសារពី file1 ទៅ file2	:~>mv file1 file2
-b	រក្សាទុកប្រភពមុនពេលផ្លាស់ទីទៅកាន់គោលដៅ	:~/Documents> mv -b readme.txt myfile.txt
-i	អះអាងព័ត៌មានបន្ថែមអំពីការផ្លាស់ទីឯកសារ	:~> mv -i readme.txt /home/student
-f	បង្ខំឲ្យផ្លាស់ទី	:~> cp -f readme.txt /home/student

ពាក្យបញ្ជា ៖

```
cp [option]  source  target
```

ចម្លងឯកសារពីទីតាំងមួយទៅកាន់ទីតាំងមួយទៀត ។ source ជាប្រភពឯកសារដែលត្រូវចម្លងពី ។ target ជាទីតាំងដែលត្រូវចម្លងឯកសារទៅ ។

ជម្រើស [option]	និយមន័យ	ឧទាហរណ៍
-R ឬ r	ចម្លងទាំងឯកសារ និងថតរង	:~> cp myfie.txt /home/user/documents
-i	អះអាងព័ត៌មានបន្ថែមអំពីការចម្លងឯកសារ	:~/Documents> cp -i readme.txt /home/student
-f	បង្ខំសរសេរជាន់ពីលើឯកសារដែលមានស្រាប់	:~/Documents> cp -f readme.txt /home/student
-v	មើលឈ្មោះឯកសារមុននឹងចម្លង	:~/Documents> cp -v readme.txt /home/student

ចំណាំ

- *ពាក្យបញ្ជា i វានឹងសួរអ្នកអំពីការសរសេរជាន់លើឯកសារចាស់ បើមានឈ្មោះឯកសារដូចគ្នា វានឹងផ្ដល់នូវជម្រើសពីរគឺ ជ្រើស y គឺសរសេរជាន់ពីលើ បើជ្រើស n គឺវាមិនបង្កើតឈ្មោះឯកសារថ្មីឡើយ ។*

ពាក្យបញ្ជា ៖

```
rm [option]  file
```

rm [option] [file] ៖ យកឯកសារ ឬថតចេញពីប្រព័ន្ធ ។ file ឈ្មោះឯកសារ ។

ជម្រើស	និយមន័យ	ឧទាហរណ៍
-R ឬ r	លុបមាតិកាក្នុងថត និងថតរងទាំងអស់	:~/Documents> rm -r myfolder
-i	សួរមុននឹងអនុញ្ញាតឲ្យអ្នកលុបឯកសារ	:~/Documents> rm -i readme.txt
-f	បង្ខំឲ្យលុបថត ទោះជាវាត្រូវបានការពារក៏ដោយ	:~/Documents> rm -f readme.txt

ពាក្យបញ្ជា ៖

```
rmdir [option]  folder
```

ប្រើសម្រាប់លុបថត ឬឯកសារ ។ folder ៖ បញ្ជាក់ថតដែលត្រូវលុប ។

ពាក្យបញ្ជា	និយមន័យ	ឧទាហរណ៍
rmdir dir_name	លុបថតទទេ	:~/Documents> rmdir test
rm -r dir_name	លុបថត និងថតរង	:~/Documents> rm -r docs
rm -i dir_name	លុបថតដោយមានព័ត៌មានអះអាង	:~/Documents> rm -i report

ពាក្យបញ្ជា ៖

```
chown [option]  username [:group] folder/file
```

ផ្លាស់ប្តូរសិទ្ធិអ្នកប្រើរបស់ឯកសារ ។ ឧ. chown student textfile.txt ។ ជម្រើស -R ផ្លាស់ប្តូរឯកសារ និងថតនៅក្នុងថតរងទាំងអស់ ។

- ពាក្យបញ្ជាចូលដំណើរការមាតិកាឯកសារ៖

ពាក្យបញ្ជា ៖

```
file [option]  file
```

ពាក្យបញ្ជានេះប្រើសម្រាប់បញ្ជាក់អំពីប្រភេទឯកសារ ។ ជម្រើស -z មើលមាតិកាក្នុងឯកសារដែលបានបង្ហាប់ ។

ឧ. :~/Desktop> file -z myfile.bz2

ពាក្យបញ្ជា ៖

```
cat  [option]  file
```

ពាក្យបញ្ជា cat ប្រើសម្រាប់មើលមាតិកាឯកសារលើអេក្រង់

ជម្រើស	និយមន័យ	ឧទាហរណ៍
-n	បង់លេខរៀងជួរនៅក្នុងឯកសារ	:~/Documents> cat -n ~/.profile
-b	បង់លេខរៀងដែលមិនមែនជាជួរទទេ	:~/Documents> cat -b ~/.profile
-s	បង្ហាញជួរទទេ (blank line) ដដែលៗជាប់គ្នាតែម្តង	:~/Documents> cat -ns ~/.profile

ពាក្យបញ្ជា ៖

```
less   file
```

ពាក្យបញ្ជានេះប្រើសម្រាប់រុករកមាតិការបស់ឯកសារ ចុចគ្រាប់ចុច **ទំព័រលើ** (Page Up) ឬ**ទំព័រក្រោម** (Page Down) ដើម្បីមើលឯកសារម្តងមួយទំព័រៗ ។ គ្រាប់ចុច **ដើម** (Home) សម្រាប់មើលដើមទំព័រ ចំណែកឯគ្រាប់ចុច **ចុង** (End) សម្រាប់មើលចុងទំព័រ ចុចតួអក្សរ q ដើម្បីចេញពីពាក្យបញ្ជា less ។

ឧ. less readme.txt ឬ man ls | less

ពាក្យបញ្ជា ៖

```
touch  [option]  file
```

បង្កើតឯកសារ ឬផ្លាស់ប្តូរ កែប្រែពេលវេលាឯកសារ

ពាក្យបញ្ជា	និយមន័យ	ឧទាហរណ៍
touch filename	បង្កើតឯកសារថ្មី	:~/Documents> touch myfile.txt
touch -m filename	ផ្លាស់ប្តូរពេលវេលាកែប្រែឯកសារ	:~/Documents> touch -m myfile.txt
touch -t filename	កំណត់ពេលវេលាដោយដៃ	:~/Documents> touch -t 200805251845 myfile.txt

ពាក្យបញ្ជា ៖

```
grep [option] searchstring file
```

ពាក្យបញ្ជា grep ប្រើសម្រាប់ស្វែងរកខ្សែអក្សរ (String) នៅក្នុងឯកសារ ។

ជម្រើស	និយមន័យ	ឧទាហរណ៍
-i	ស្វែងរកមិនប្រកាន់អក្សរតូចធំ	:~/> cat ~/.profile I grep -i "then"
-c	រាប់ចំនួនបន្ទាត់ដែលផ្គូផ្គងការស្វែងរក	:~/> cat ~/.profile I grep -c "then"
-n	បង្ហាញលេខជួរស្វែងរកឃើញ	:~/> cat ~/.profile I grep -n "then"

- ពាក្យបញ្ជាសម្រាប់ប្រព័ន្ធឯកសារ (File Systems)

ពាក្យបញ្ជា ៖

```
mount [option] [device] mountpiont
```

ពាក្យបញ្ជានេះប្រើសម្រាប់ម៉ោន (mount) មេឌៀដូចជា ថាសរឹង ដ្រាយស៊ីឌីរ៉ូម និងឧបករណ៍ផ្សេងទៀតសម្រាប់ប្រព័ន្ធឯកសារប្រព័ន្ធលីនុច (Linux file system) ។

ជម្រើស	និយមន័យ	ឧទាហរណ៍
-r	ម៉ោនប្រព័ន្ធឯកសារបានតែអាន	# mount -rt ios9660 /dev/hdc /cdrom
-t filesystem	ម៉ោនដោយបញ្ជាក់អំពីប្រភេទប្រព័ន្ធឯកសារ	# mount -t ios9660 /dev/hdc /mnt/cdrom

ពាក្យបញ្ជា ៖

```
umount [option] mountpiont
```

ពាក្យបញ្ជានេះប្រើសម្រាប់លុបម៉ោនចេញពីដ្រាយដែលបានម៉ោន ។ អ្នកត្រូវតែលុបម៉ោនចេញ (unmount) នៅពេលដែលអ្នកឈប់ប្រើឧបករណ៍មេឌៀ ។ ឧ. # unmount /cdrom ឬ # unmount /dev/hdc ។

គ ពាក្យបញ្ជាប្រព័ន្ធ (System Commands)

ស្វែងយល់អំពីពាក្យបញ្ជាដែលចាំបាច់សម្រាប់មើលព័ត៌មានប្រព័ន្ធ និងការត្រួតពិនិត្យដំណើរការប្រព័ន្ធ ។

- មើលព័ត៌មានប្រព័ន្ធ (System Information) ៖

ពាក្យបញ្ជា ៖

```
df [option] [folder]
```

សម្រាប់បង្ហាញព័ត៌មានអំពីទំហំសរុបរបស់ថាសរឹង ទំហំដែលកំពុងប្រើបច្ចុប្បន្ន និងទំហំទំនេរនៅលើដ្រាយដែលបានម៉ោន ។

- option -h ៖ ប្រើសម្រាប់បង្ហាញទំហំគិតជា ជីកាបៃ (GB) មេកាបៃ (MB) គីឡូបៃ (KB)
- option -T ៖ បង្ហាញប្រភេទប្រព័ន្ធឯកសារ (ext2, nfs...) ។ ឧ. df -h ឬ df -T

ពាក្យបញ្ជា ៖

```
du  [option]  [path]
```

ប្រើសម្រាប់បង្ហាញទំហំសរុបនៃឯកសារ និងថតរងនៅក្នុងថតបច្ចុប្បន្ន ។

ជម្រើស	និយមន័យ	ឧទាហរណ៍
-a	បង្ហាញទំហំឯកសារផ្ទាល់ខ្លួន	:~> du -a
-h	បង្ហាញទំហំគិតជាបៃ មេកាបៃ និងជីកាបៃ	:~> du -h
-s	បង្ហាញចំនួន ឯកសារ	:~> du -sh /home/*

ពាក្យបញ្ជា ៖

```
free  [option]
```

ប្រើសម្រាប់បង្ហាញព័ត៌មានអំពីសតិ (RAM) និងការប្រើទំហំស្វប ។

ជម្រើស	និយមន័យ	ឧទាហរណ៍
-b	លទ្ធផលបង្ហាញគិតជាបៃ	:~> free -b
-k	លទ្ធផលបង្ហាញគិតជាគីឡូបៃ	:~> free -k
-m	លទ្ធផលបង្ហាញគិតជាគីឡូបៃ	:~> free -m

ពាក្យបញ្ជា ៖

```
date  [option]
```

សម្រាប់បង្ហាញពេលវេលាប្រព័ន្ធបច្ចុប្បន្ន ។

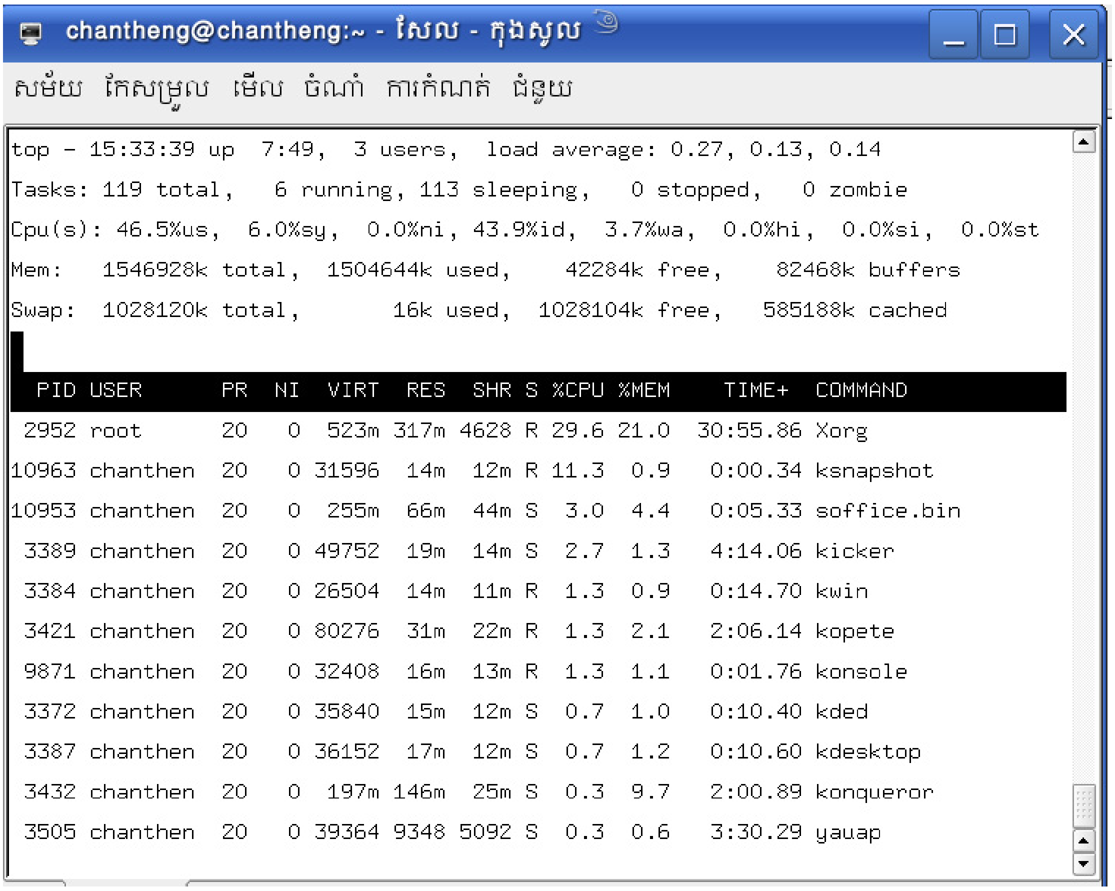
- **ពាក្យបញ្ជាសម្រាប់មើលដំណើរការ (Processes)**

សម្រាប់មើលថាតើមានដំណើរការណាខ្លះដែលកំពុងរត់នៅលើម៉ាស៊ីនរបស់អ្នក ។

ពាក្យបញ្ជា ៖

```
top
```

បង្ហាញដំណើរការដែលកម្មវិធីដែលកំពុងរត់បច្ចុប្បន្ន បើចង់បញ្ឈប់ដំណើរការចុចគ្រាប់ចុច q ។ វាត្រូវបានប្រើដោយគ្មានជម្រើស ។



រូបភាព ៩.៦ ៖ លទ្ធផលពាក្យបញ្ជា top

នេះគឺជាឧទាហរណ៍ដែលបង្ហាញពីការប្រើ ps aux ដែលបង្ហាញជួរឈរជាបញ្ជី ។

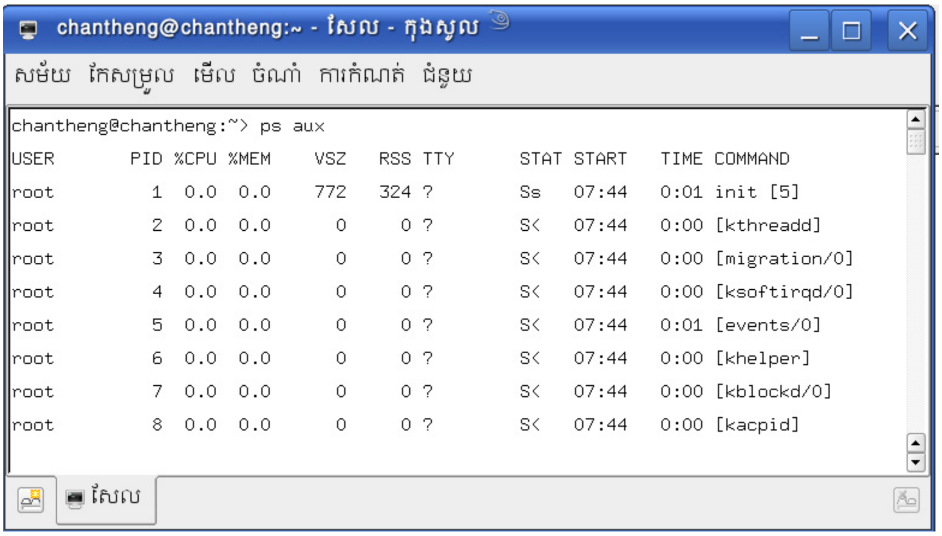
ជួរឈរ	ការពណ៌នា
PID	ជាលេខសម្គាល់ដំណើរការ ប្រសិនបើអ្នកចង់បញ្ឈប់ដំណើរការអ្នកត្រូវមើលលើលេខនេះ ។
USER	ជាម្ចាស់ដំណើរដែលជាអ្នកចាប់ផ្ដើមដំណើរការនោះ ។
PR	បង្ហាញអាទិភាពដំណើរការ ។
NI	បង្ហាញតម្លៃ nice របស់ដំណើរការ ។ តម្លៃ nice សំដៅទៅលើការប្រើពេលវេលា CPU ។
VIRT	ចំនួនសតិនិម្មិត (virtual memory) ដែលដំណើរការមួយប្រើ គិតជាគីឡូបៃ ។
RES	បង្ហាញចំនួនសតិពិតដែលដំណើរការប្រើ គិតជាគីឡូបៃ ។
SHR	បង្ហាញចំនួនសតិដែលចែករំលែកដែលបានប្រើ
S	បង្ហាញស្ថានភាពកិច្ចការបច្ចុប្បន្នដែល S (sleeping) មានន័យថាកំពុងដេក R (running) កំពុងដំណើរការ Z ដំណើរការខ្មោច (zombie) ដំណើរការកូនដែលត្រូវបានគេចាកចេញ ។
%CPU	បង្ហាញការប្រើភាគរយនៃ CPU ។
%MEM	បង្ហាញជាភាគរយនូវការប្រើចំនួនសតិ ។
TIME+	បង្ហាញពីរង្វាស់រយៈពេលប៉ុន្មាន ។
COMMAND	បង្ហាញឈ្មោះពិតប្រាកដរបស់ដំណើរការ ។

ពាក្យបញ្ជា ៖

```
ps
```

វានឹងបង្ហាញកម្មវិធី ឬដំណើរការដែលអ្នកបានចាប់ផ្ដើមជាមួយជម្រើសដូចខាងក្រោមនេះ ៖

ជម្រើស	និយមន័យ	ឧទាហរណ៍
-aux	បង្ហាញលេខសម្គាល់ដំណើរការ អ្នកប្រើ និងព័ត៌មានមួយចំនួនទៀត	# ps -aux
-a	បង្ហាញតែដំណើរការនៃកម្មវិធីរបស់អ្នកប្រើដែលកំពុងចូល	# ps -a
-l	បង្ហាញជាទ្រង់ទ្រាយវែង រួមទាំង parent ID និងព័ត៌មានមួយចំនួនទៀត	# ps -l



រូបភាព ៩.៧ ៖ *លទ្ធផលពាក្យបញ្ជា* ps

ពាក្យបញ្ជា ៖

```
kill [option] PID
```

ប្រើសម្រាប់បញ្ឈប់ដំណើរការណាមួយតាមលេខសម្គាល់ដំណើរការ (PID) ។ ដើម្បីមើលលេខសម្គាល់របស់ដំណើរការណាមួយបានអ្នកត្រូវវាយពាក្យបញ្ជា ps ។ ឧទាហរណ៍អ្នកកំពុងដំណើរការកម្មវិធី firefox ហើយអ្នកដឹងថាកម្មវិធីនេះបានគាំង។ ដើម្បីបញ្ឈប់ដំណើរការកម្មវិធីនេះ អ្នកត្រូវអនុវត្តន៍ដូចខាងក្រោម ៖

```
                PID
heng@chantheng~>ps aux | grep firefox
1000   11380  0.0  0.0   2920  1380 ?      S   16:01  0:00 /bin/sh /usr/bin/firefox
1000   11385 24.3  2.2 119040 34880 ?      Sl  16:01  0:02 /usr/lib/firefox/firefox
1000   11397  0.0  0.0   1988   732 pts/1  S+  16:01  0:00 grep firefox
heng@chantheng:~> kill 11385
```

រូបភាព ៩.៨ ៖ *ការសម្លាប់ដំណើរការ*

- វាយពាក្យបញ្ជា ps aux | grep firefox
- រកមើលលទ្ធផលនៅខាងចុងបន្ទាត់នូវពាក្យfirfox ហើយមើលលេខសម្គាល់ដំណើរការនៅជួរទី២ ។ តាមលទ្ធផលនេះអ្នកត្រូវសម្លាប់ដំណើរការដែលមាន PID 11385 ។ ប្រសិនបើអ្នកមិនច្បាស់អ្នកអាចសម្លាប់ចោលរាល់ដំណើរការណាដែលមានពាក្យបញ្ជា firefox ។

■ ពាក្យបញ្ជាផ្សេងៗ ៖

ពាក្យបញ្ជា	សេចក្តីពិពណ៌នា	ឧទាហរណ៍
clear	ជម្រះអេក្រង់	> clear
reboot	ប្រើសម្រាប់ចាប់ផ្តើមម៉ាស៊ីនឡើងវិញ	# reboot
hostname	បង្ហាញឈ្មោះម៉ាស៊ីន	> hostname
echo	បង្ហាញអត្ថបទលើអេក្រង់	> echo " Khmeros"
alias	សម្រាប់កំណត់ឈ្មោះក្លែងក្លាយឲ្យពាក្យបញ្ជា	> alias clr = "clear"
unalias	ប្រើសម្រាប់ដោះឈ្មោះក្លែងក្លាយ	> unalias clr
whatis	បង្ហាញអំពីនិយមន័យខ្លីៗរបស់ពាក្យបញ្ជានីមួយៗ	> whatis mkdir

■ បិទ ឬបើកម៉ាស៊ីន ៖

ពាក្យបញ្ជា ៖

```
shutdown
```

ប្រើសម្រាប់បិទម៉ាស៊ីនដោយសុវត្ថិភាព និងការកំណត់ម៉ាស៊ីនបិទតាមពេលវេលា ។

ជម្រើស	សេចក្តីពិពណ៌នា
-f	ចាប់ផ្តើមប្រព័ន្ធរហ័ស ដោយរំលងការត្រួតពិនិត្យប្រព័ន្ធឯកសារនៅពេលចាប់ផ្តើមប្រព័ន្ធពេលក្រោយ ។
-F	បង្ខំឲ្យត្រួតពិនិត្យប្រព័ន្ធឯកសារនៅពេលចាប់ផ្តើមប្រព័ន្ធពេលក្រោយ
-h	បញ្ឈាក់ពេលវេលាបន្ទាប់ពីបិទកុំព្យូទ័រ
-k	វាមិនប្រាកដជាបិទម៉ាស៊ីនទេ ប៉ុន្តែវាផ្ញើជាសារព្រមាន
-r	ចាប់ផ្តើមកុំព្យូទ័រឡើងវិញបន្ទាប់ពីបិទកុំព្យូទ័រ

សូមមើលឧទាហរណ៍ ៖

- # shutdown -r now ៖ ចាប់ផ្តើមកុំព្យូទ័រឡើងវិញភ្លាមតែម្តង
- # shutdown -r +5 System maintenance required ៖ រយៈពេល ៥ នាទីទៀតកុំព្យូទ័រនឹងចាប់ផ្តើមឡើងវិញជាមួយសារ "System maintenance required" ។
- # shutdown -h 23:59 ៖ ប្រព័ន្ធនឹងបិទស្វ័យប្រវត្តិតាមពេលវេលាដែលបានកំណត់ ។

ពាក្យបញ្ជា ៖

```
reboot
```

ចាប់ផ្តើមប្រព័ន្ធ ឬក៏សម្រាប់ផ្អាកប្រព័ន្ធ

៤ សញ្ញាប្តូរទិស និងសញ្ញាផាយ (|)

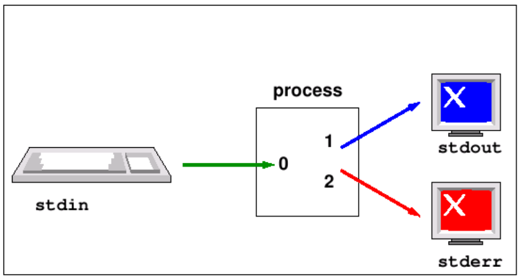
ដំណើរការតែពាក្យបញ្ជាដោយខ្លួនឯង វាហាក់ដូចជាមិនមានប្រយោជន៍ ។ ឧទាហរណ៍ ៖ អ្នកចង់មើលមាតិកានៅក្នុងថត /usr/bin អ្នកត្រូវប្រើពាក្យបញ្ជា ls /usr/bin ជាលទ្ធផលវាបង្ហាញប្រមាណជា ២១០០ បន្ទាត់ ជាហេតុធ្វើឲ្យអ្នកពិបាកក្នុងការមើល ដូច្នេះដើម្បីទទួលយកព័ត៌មានដែលមានប្រយោជន៍ អ្នកប្រហែលជាចង់នាំវាទៅជាឯកសារមួយ ឬក៏មើលវាតាមពាក្យបញ្ជា less ។ កិច្ចការទាំងអស់នេះអ្នកអាចធ្វើបានជាមួយនឹងការបញ្ចូល លទ្ធផល ការប្តូរទិស និងសញ្ញាផាយ (input, output និង redirect) ។

លីនុចផ្តល់នូវសញ្ញាបីសម្រាប់ប្តូរទិសទិន្នន័យ (redirection) និងសញ្ញាផាយ (|) ។ សញ្ញាផាយប្រើសម្រាប់យកលទ្ធផលនៃពាក្យបញ្ជាមួយទៅអនុវត្តជាលទ្ធផលមួយទៀត ។

ក សញ្ញាប្តូរទិស (Redirection)

អ្វីទៅជាសញ្ញាប្តូរទិស ? នៅក្នុងន័យនេះសញ្ញាប្តូរទិសសំដៅលើសញ្ញា >, <, >> ។ តើគេប្រើសញ្ញាទាំងនេះនៅពេលណា ?

- សញ្ញា < ៖ ប្តូរទិសការបញ្ចូលស្តង់ដារ ។
- សញ្ញា > ៖ ប្តូរទិសលទ្ធផលស្តង់ដារ ឬសរសេរជាន់លើ ។
- សញ្ញា >> ៖ ប្តូរទិសលទ្ធផលស្តង់ដារ ដោយបន្ថែមនៅខាងចុង ។



ការប្រើប្រាស់សញ្ញាប្តូរទិស មានទំនាក់ទំនងជាមួយនឹងឆានែលទិន្នន័យរបស់លីនុច ។ ជាទូទៅឆានែលទិន្នន័យរបស់លីនុចមានចំនួនបីគឺ ៖

- stdin (standard input) ៖ អានការបញ្ចូលតាមក្តារចុចតាងដោយឆានែលលេខ 0 ។
- stdout (standard output) ៖ បញ្ជូនលទ្ធផលបង្ហាញលើម៉ូនីទ័រតាងដោយឆានែលលេខ ១ ។
- stderr (standard error) ៖ កំហុសត្រូវបានបង្ហាញលើអេក្រង់តាងដោយឆានែលលេខ ២ ។

■ **ស្តង់ដារលទ្ធផល (stdout) ៖**

បង្ហាញពីលទ្ធផលនៃការប្រតិបត្តិពាក្យបញ្ជាណាមួយ ដើម្បីឲ្យកាន់តែច្បាស់អំពី stdout សូមមើលឧទាហរណ៍ ៖ ចូរបង្ហាញលទ្ធផលនៃពាក្យបញ្ជា ls ទៅក្នុងឯកសារមួយឈ្មោះ filelist.txt ។

```
:~> ls -l > filelist.txt

:~> ls -la >> filelist.txt
```

រូបភាព ៩.៩ ៖ ការប្រើសញ្ញា > និង >>

តាមរយៈឧទាហរណ៍ខាងលើសបញ្ជាក់ឲ្យឃើញថា លទ្ធផលរបស់ពាក្យបញ្ជា ls -l នឹងធ្វើជាព័ត៌មានបញ្ចូលដោយប្រើសញ្ញា > ទៅក្នុងឯកសារ filelist.txt បើប្រើសញ្ញា >> វានឹងបន្ថែមនៅខាងចុង ។

■ **ស្តង់ដារកំហុស (stderr) ៖**

ស្តង់ដារកំហុស និងស្តង់ដារលទ្ធផលត្រូវបានបង្ហាញលើអេក្រង់ក្នុងពេលតែមួយ មានន័យថាអ្នកចង់រក្សាទុកកំហុសនៃការវាយពាក្យបញ្ជាក្នុងឯកសារមួយ ដើម្បីងាយស្រួលដោះស្រាយបញ្ហា ។ សូមមើលឧទាហរណ៍

- វាយ echo "This is a file for testing" > testfile.txt
- បន្ទាប់មកវាយ cat testfile.txt nofile.txt សូមឲ្យប្រាកដថាគ្មានឯកសារឈ្មោះ nofile.txt រួចវានឹងបង្ហាញ
  - This is a file for testing ជាស្តង់ដារលទ្ធផល (stdout) ដែលបានមកពីពាក្យបញ្ជា echo
  - cat:nofile.txt: No such file or directory ជាស្តង់ដារកំហុស (stderr)

■ របៀបអនុវត្តសញ្ញាប្តូរទិស ៖

មុខងារការប្តូរទិស	ឧទាហរណ៍
ផ្ញើ stdout ទៅឯកសារ	:~> ls -l > file.txt , :~> ls -l 1> file.txt (~> = /home/user)
ផ្ញើ stderr ទៅឯកសារ	:~> ls l 2 > file.txt លេខ ២ តំណាងឲ្យកំហុស
ផ្ញើទាំង stdout និង stderr ទៅឯកសារ	:~> ls l > file.txt 2>&1
ទទួល stdout ទៅឯកសារ	:~> ls -l > file.txt
បន្ថែម stdout ទៅចុងឯកសារ	:~> ls -al >>file.txt ឬ :~> ls -al 1>> file.txt
បន្ថែម stderr ទៅចុងឯកសារ	:~> ls l 2 >> file.txt
បន្ថែម stderr និង stdout ទៅខាងចុងឯកសារ	:~> ls l >> file.txt 2>&1

ចំណាំ

- *ជាទូទៅម៉ាស៊ីនអាចសម្គាល់ឯកសារជាព័ត៌មានបញ្ចូល* (input) *លទ្ធផល* (outpu) *និងកំហុស* (error) *អាស្រ័យលើលេខតំណាងចាប់ពី ០ ទៅ ២ ។*

២ សញ្ញាផាយ (|)

សញ្ញាផាយ (|) ប្រើសម្រាប់យកលទ្ធផលនៃពាក្យបញ្ជាមួយធ្វើជាព័ត៌មានបញ្ចូលនៃពាក្យបញ្ជាផ្សេងទៀត ។ វាមានអត្ថប្រយោជន៍ច្រើនក្នុងការស្វែងរកខ្សែអក្សរនៅក្នុងឯកសារ ឬប្រើផ្សំជាមួយពាក្យបញ្ជាដទៃទៀត។ សូមមើលឧទាហរណ៍ខាងក្រោម ៖ សន្មតថាអ្នកមានឯកសារ filelist.txt នៅលើផ្ទៃតុ សូមអនុវត្តពាក្យបញ្ជាដូចខាងក្រោមនេះ ៖

- :~/Desktop> ls -l >> filelist.txt
- :~/Desktop> ls -l | less ប្រើសញ្ញាផាយ (|) ជាមួយពាក្យបញ្ជា less ដើម្បីមើលលទ្ធផល ls -l ម្តងមួយទំព័រ
- :~/Desktop> ls -l | grep file > newfile.txt តាមរយៈឧទាហរណ៍នេះបញ្ជាក់ថា វានឹងស្វែងរកពាក្យ file ដែលបានមកពីលទ្ធផលពាក្យបញ្ជា ls -l បន្ទាប់មកអ្នកត្រូវសរសេរវាទៅកាន់ឯកសារឈ្មោះ newfile.txt ៕

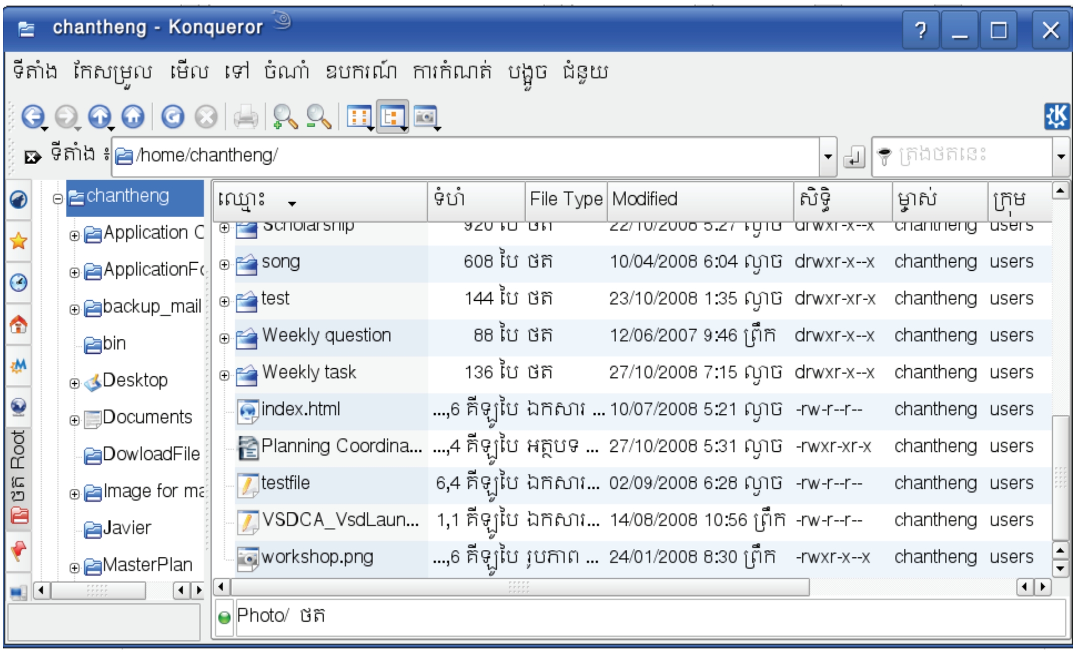
មេរៀនទី ១០

សិទ្ធិ និងសុវត្ថិភាពឯកសារ

ជាទូទៅនៅក្នុងលីនុចឯកសារ ថត ឬដំណើរការនានា ជារបស់អ្នកប្រើដែលបង្កើត ឬចាប់ផ្ដើមវា ។ ក្រុមដែលមានចំណែកនៅក្នុងឯកសារ ឬថតអាស្រ័យលើក្រុមចម្បង ដែលអ្នកប្រើជារបស់ក្រុមណាមួយនៅពេលដែលបង្កើតវត្ថុនោះ ។ អ្នកប្រើនៅក្នុងអ៊ូប៊ុនទូស៊ីត្រូវបានកំណត់សិទ្ធិប្រើប្រាស់ឯកសារក្រោមការគ្រប់គ្រងរបស់អ្នកប្រើជាន់ខ្ពស់។ ជាទូទៅអ្នកប្រើនីមួយៗត្រូវតែមានសិទ្ធិរក្សាទុកឯកសារនៅក្នុងថត ឬតំបន់ផ្ទាល់ខ្លួននៅលើថាសរឹងរបស់ពួកគេដែលមានទីតាំងក្នុងថត /home ។ អ្នកអាចផ្លាស់ទីជុំវិញប្រព័ន្ធឯកសារ ប៉ុន្តែថតខ្លះត្រូវរឹតបន្តឹងយ៉ាងតឹងរ៉ឹង ។ ស្រដៀងគ្នានេះដែរ ឯកសារខ្លះអាចត្រឹមតែបើកដើម្បីអានតែប៉ុណ្ណោះ ដូច្នេះអ្នកមិនអាចរក្សាទុកអ្វីដែលអ្នកកែប្រែឯកសារនោះឡើយ ។ កិច្ចការទាំងនេះ គឺបានមកពីការប្រើសិទ្ធិឯកសារ ។

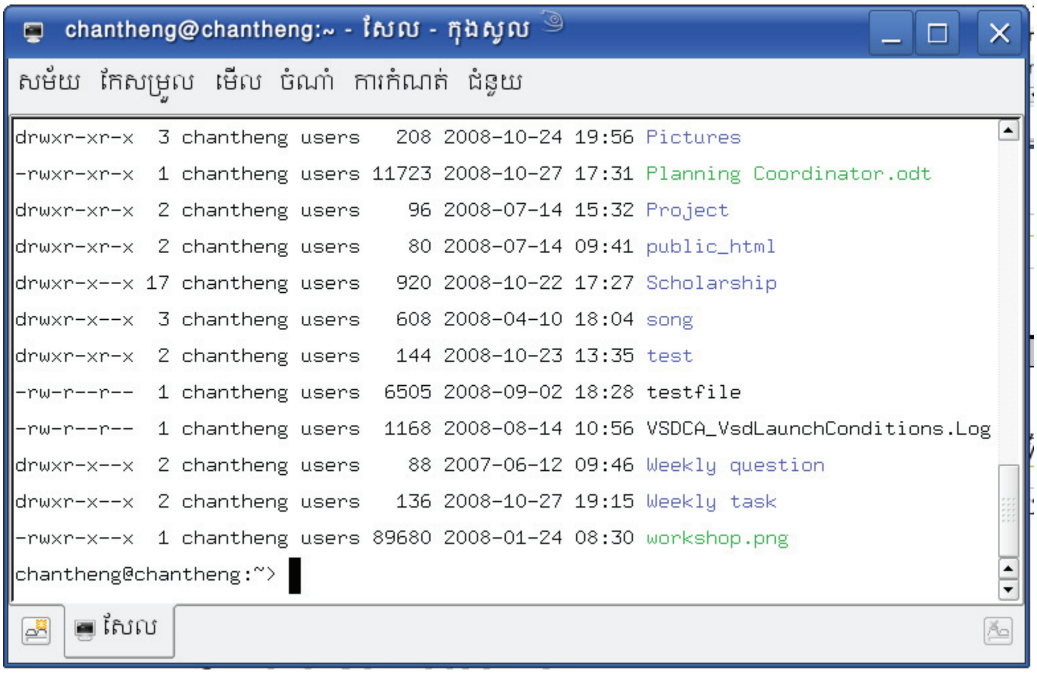
១ សិទ្ធិសម្រាប់អ្នកប្រើ ក្រុម និងអ្នកដទៃ

សិទ្ធិរបស់ឯកសារ ត្រូវបានបំបែកជាបីផ្នែកសំខាន់ៗ គឺ អាន សរសេរ និងអាចប្រតិបត្តិឯកសារ សម្រាប់អ្នកប្រើបីប្រភេទគឺ ម្ចាស់ ក្រុម និងអ្នកដទៃ ។ អ្នកអាចមើល និងផ្លាស់ប្ដូរសិទ្ធិចូលដំណើរការឯកសារ ឬថតនៅក្នុងកម្មវិធីគ្រប់គ្រងឯកសារនៃផ្ទៃតុរបស់អ្នក ឬនៅក្នុងសែល ។ ខាងក្រោមនេះជាឧទាហរណ៍នៃការមើលសិទ្ធិថត និងឯកសារ ក្នុងកម្មវិធីគ្រប់គ្រងឯកសារ ៖



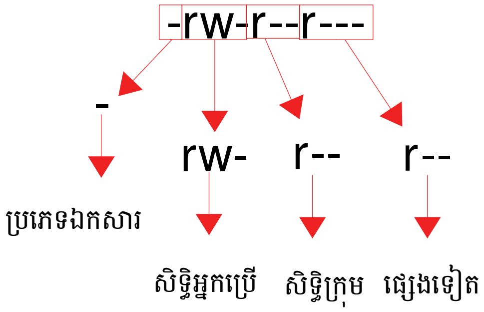
រូបភាព ១០.១ ៖ របៀបមើលសិទ្ធិថត និងឯកសារ ជាមួយកុងកឺរ័រ

ខាងក្រោមនេះជាឧទាហរណ៍នៃការប្រើពាក្យបញ្ជា ls -l នៅក្នុងសែល ។ ពាក្យបញ្ជានេះរាយបញ្ជីនៅក្នុងថតមួយដែលមានព័ត៌មានលម្អិតសម្រាប់សិទ្ធិរបស់ថត ឬឯកសារ ។



រូបភាព ១០.២ ៖ *របៀបមើលសិទ្ធិ ថត និងឯកសារ ជាមួយកម្មវិធីកុងសូល*

ដូចដែលមានបង្ហាញនៅក្នុងជួរឈរទីបី វត្ថុទាំងអស់ជារបស់អ្នកប្រើ chantheng ។ ពួកគេស្ថិតនៅក្នុងក្រុម users ដែលជាក្រុមចម្បងរបស់អ្នកប្រើ chantheng ។ ដើម្បីមើលពីសិទ្ធិរបស់ឯកសារ អ្នកត្រូវពិនិត្យមើលនៅលើ ១០ តួអក្សរជួរនៃឈរដំបូង ។ ឧទាហរណ៍ឯកសារឈ្មោះ testfile ដែលមានតួអក្សរ -rw-r--r-- ។



មួយតួអក្សរដំបូងបង្ហាញពីប្រភេទឯកសារ បីតួបន្ទាប់បង្ហាញពីសិទ្ធិរបស់អ្នកប្រើ បីតួបន្ទាប់ទៀតបង្ហាញពីសិទ្ធិក្រុម និងបីតួបន្ទាប់ទៀតបង្ហាញពីសិទ្ធិរបស់អ្នកផ្សេងទៀត ។

- **ប្រភេទឯកសារ** ៖ វាអាចបង្ហាញនិម្មិតសញ្ញា -, d, l ជាតួអក្សរតំណាងឲ្យប្រភេទឯកសារ ឬថត ។

កូដ	ប្រភេទ
-	ឯកសារធម្មតា
d	ប្រភេទថត
l	ឯកសារដែលមានតំណ
c	លក្ខណៈឧបករណ៍ (កម្មវិធីបញ្ជាឧបករណ៍ផ្នែករឹង បានរកឃើញនៅក្នុង /dev)
b	ឧបករណ៍ប្លុក (កម្មវិធីបញ្ជាឧបករណ៍ផ្នែករឹង បានរកឃើញនៅក្នុង /dev)

- **សិទ្ធិអ្នកប្រើ** ៖ ជាកម្មសិទ្ធិលើឯកសារ ឬថត វាអាចបង្ហាញតួអក្សរចំនួនបីគឺ rwx អាស្រ័យលើការកំណត់របស់អ្នក ។

- **សិទ្ធិក្រុម** ៖ វាលបន្ទាប់ពីសិទ្ធិអ្នកប្រើគឺ សិទ្ធិរបស់ក្រុមសម្រាប់ផ្ដល់ឲ្យសមាជិកនៃក្រុមរបស់អ្នកប្រើ វាអាចប្រើបានអាស្រ័យលើការកំណត់ rwx របស់អ្នក ។
- **ផ្សេងទៀត** ៖ វាលនេះសម្រាប់អ្នកប្រើអនាមិក អ្នកអាចកំណត់ដូច សិទ្ធិក្រុម និងសិទ្ធិអ្នកប្រើដែរ ។

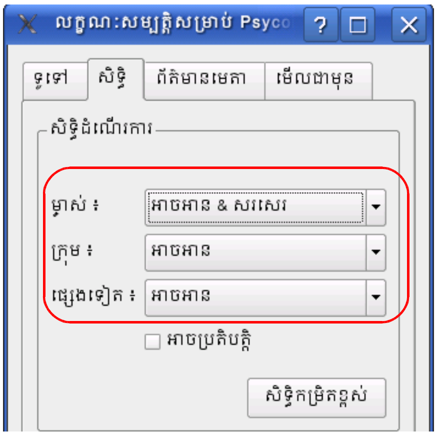
សិទ្ធិសម្រាប់ប្រភេទអ្នកប្រើទាំងបីមានន័យដូចតទៅ ៖

សិទ្ធិចូលដំណើរការ	ឯកសារ	ថត
អាន (r)	អ្នកប្រើអាចបើក និងអានឯកសារបាន	អ្នកប្រើអាចមើលមាតិកាថត បើឯកសារអ្នកពុំបានកំណត់សិទ្ធិជា r ទេអ្នកមិនអាចរាយបញ្ជីមាតិកាថតបានឡើយ ។
សរសេរ (w)	អ្នកប្រើអាចផ្លាស់ប្ដូរឯកសារដូចជា អាចបន្ថែម ឬលុបមាតិកាឯកសារ ។	អ្នកប្រើអាចបង្កើត ឬលុបឯកសារនៅក្នុងថត
ប្រតិបត្តិ (x)	អ្នកប្រើអាចប្រតិបត្តិឯកសារ វាទាក់ទងនឹងការរត់កម្មវិធី ឬសែលស្គ្រីប មិនមែនឯកសារ .txt ឡើយ ។	អ្នកប្រើអាចផ្លាស់ប្ដូរថត និងឯកសារប្រតិបត្តិ

២ ការផ្លាស់ប្ដូរសិទ្ធិតាមក្រាហ្វិក

អ្នកអាចផ្លាស់ប្ដូរសិទ្ធិប្រើប្រាស់ឯកសារ ឬថត ដោយការចុចកណ្ដុរខាងស្ដាំលើឯកសារ ឬថត ។

- ចុចកណ្ដុរស្ដាំលើឯកសារ ឬថត ជ្រើស **លក្ខណៈសម្បត្តិ** ចុចលើផ្ទាំង **សិទ្ធិ**
  - **ម្ចាស់** ៖ អាចអាន & សរសេរ អាចមើលមាតិកា អាចមើល និងកែប្រែមាតិកា និងហាមឃាត់
  - **ក្រុម** ៖ ការប្រើប្រាស់ដូច ម្ចាស់ដែរ
  - **ផ្សេងទៀត** ៖ ប្រើប្រាស់ដូចក្រុមដែរ



រូបភាព ១០.៣ ៖ ផ្ទាំងប្ដូរសិទ្ធិម្ចាស់ ក្រុម និងផ្សេងទៀត >>

ក ការផ្លាស់ប្ដូរសិទ្ធិជាមួយពាក្យបញ្ជា chmod

chmod ជាពាក្យបញ្ជាប្រើសម្រាប់បន្ថែមសិទ្ធិ (+) ឬដកសិទ្ធិ (-) ។ ទាំងម្ចាស់ឯកសារ និងអ្នកប្រើជាន់ខ្ពស់សុទ្ធតែអាចប្រើពាក្យបញ្ជានេះបានទាំងអស់ ។ ខាងក្រោមនេះជាជម្រើសប្រើជាមួយពាក្យបញ្ជា chmod ។

ជម្រើស	សេចក្ដីអធិប្បាយ
u	ប្រើសម្រាប់បន្ថែម ឬដកសិទ្ធិអ្នកប្រើ
g	ប្រើសម្រាប់បន្ថែម ឬដកសិទ្ធិក្រុម
O	ប្រើសម្រាប់បន្ថែម ឬដកសិទ្ធិផ្សេងទៀត
a	ប្រើសម្រាប់បន្ថែម ឬដកសិទ្ធិទាំងអស់គ្នា

រូបមន្ត ៖

```
chmod  ( u )  ( = )  ( r )  ឈ្មោះឯកសារ
       ( g )  ( + )  ( w )
       ( o )  ( - )  ( x )
       ( a )
```

សូមមើលឧទាហរណ៍នៃការប្រើពាក្យបញ្ជា chmod ដូចខាងក្រោមនេះ ៖

ឧទាហរណ៍	សេចក្ដីអធិប្បាយ
chmod u+x filename	បន្ថែមសិទ្ធិឲ្យម្ចាស់ (អ្នកប្រើ) ប្រតិបត្តិឯកសារ
chmod g=rw filename	សមាជិកក្រុមទាំងអស់អាចអាន និងសរសេរបាន
chmod u+rwx filename	ម្ចាស់មានសិទ្ធិអាន សរសេរ និងប្រតិបត្តិឯកសារ
chmod u+rwx, g=rw, o+r	ម្ចាស់មានសិទ្ធិអាន សរសេរ ប្រតិបត្តិ ចំណែកឯក្រុមអាចអាន សរសេរ ក្រុមផ្សេងទៀតបានតែអាន ។
chmod +x filename	អ្នកប្រើទាំងអស់ក្នុងប្រព័ន្ធ (ម្ចាស់ ក្រុម ផ្សេងទៀត) មានសិទ្ធិប្រតិបត្តិ
chmod a+x filename	អ្នកប្រើទាំងអស់ក្នុងប្រព័ន្ធ (ម្ចាស់ ក្រុម ផ្សេងទៀត) មានសិទ្ធិប្រតិបត្តិ (a មានន័យទាំងអស់)

```
-rw-rw-r-- 1 root training 33 2008-01-31 myfile.txt

chmod       chown

- r w -  r w -  r - -

  u       g       o
```

វិធីមួយទៀតដើម្បីប្រើពាក្យបញ្ជា chmod គឺ absolute form ។ នៅក្នុងករណីនេះ អ្នកត្រូវតែបញ្ជាក់អំពីសំណុំលេខចំនួនបីដែលប្រើសម្រាប់កំណត់សិទ្ធិចូលដំណើរការរបស់ឯកសារ ។

លេខចំនួនបីតួត្រូវបានបញ្ជាក់ឲ្យ អ្នកប្រើ (ម្ចាស់) ក្រុម និងផ្សេងទៀត ។ លេខនីមួយៗគឺជា ផលបូកនៃតម្លៃរបស់សិទ្ធិ សិទ្ធិអានតំណាងឲ្យលេខ ៤ សរសេរ (2) និងប្រតិបត្តិ (1) ចំណែកលេខសូន្យគឺ មិនអាចចូលដំណើរការបានឡើយ ។ សូមមើលតារាងតួលេខខាងក្រោម ៖

ជម្រើស	r	w	x
u	4	2	1
g	4	2	1
o	4	2	1

ឧទាហរណ៍ ៖ សន្មតថាអ្នកផ្ដល់សិទ្ធិទៅឲ្យខ្លួនឯង (user) អាច អាន សរសេរ និងប្រតិបត្តិទៅលើឯកសារ myfile.txt តែផ្ដល់សិទ្ធិឲ្យអ្នកប្រើក្នុងក្រុមរបស់អ្នកអាច អាន និងប្រតិបត្តិ ហើយផ្សេងទៀត (other) បានតែប្រតិបត្តិ ។ តើអ្នកត្រូវសរសេរពាក្យបញ្ជា chmod ជាមួយលេខបីតួតាមរបៀបណា ? ដើម្បីអាចដូរសិទ្ធិទាំងនោះបាន ។ សូមមើលរបៀបអនុវត្តខាងក្រោម ៖

ម្ចាស់ (User)	ក្រុម (Group)	ផ្សេងទៀត (Other)
rwx	r-x	--x
421 (4+2+1=7)	4-1 (4+1=5)	--1(1)

ដូច្នេះអ្នកត្រូវសរសេរ # chmod 751 myfile.txt បន្ទាប់មកសាកល្បងវាយពាក្យបញ្ជា ls -l ។
សូមមើលឧទាហរណ៍បន្ថែមនៃការប្រើលេខជំនួសតួអក្សរ ៖

ឧទាហរណ៍	លទ្ធផល
chmod 754 myfile.txt	ម្ចាស់មានសិទ្ធិអាន សរសេរ និងប្រតិបត្តិ ក្រុមមានសិទ្ធិអាចអាន និងប្រតិបត្តិ ចំណែកឯអ្នកប្រើផ្សេងទៀតមានសិទ្ធិតែអាន (rwx r-x r--) ។
Chmod 777 myfile.txt	អ្នកប្រើ ក្រុម និងក្រុមផ្សេងទៀតមានសិទ្ធិអាន សរសេរ និងប្រតិបត្តិ (rwx rwx rwx) ។

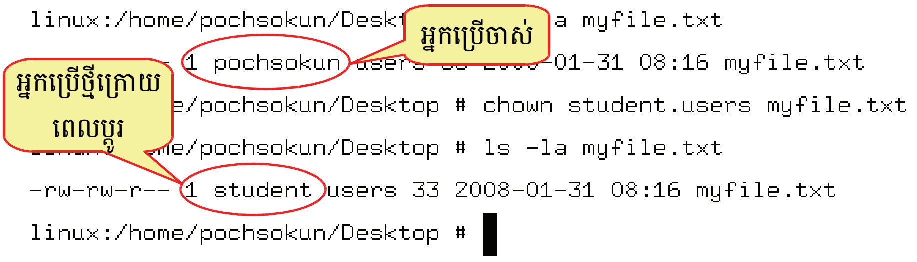
៣ ការផ្លាស់ប្តូរម្ចាស់ជាមួយពាក្យបញ្ជា chown និង chgrp

អ្នកប្រើជាន់ខ្ពស់អាចប្រើពាក្យបញ្ជា chown ដើម្បីផ្លាស់ប្តូរការប្រើប្រាស់ឯកសាររបស់អ្នកប្រើ និងក្រុមតាមវាក្យសម្ព័ន្ធដូចខាងក្រោម ។

រូបមន្ត ៖

```
chown new_user.new_group filename
```

- ✔ អាចផ្លាស់ប្តូរបានតែម្ចាស់ (អ្នកប្រើ) ក្រុមមិនអាចផ្លាស់ប្តូរបានទេ ៖
  - ➢ chown new_user file ឧ. chown sokun myfile
- ✔ ផ្លាស់ប្តូរសិទ្ធិបានតែក្រុម ៖
  - ➢ chown .new_group file ឧ. chown .mynewgroup myfile
- ✔ ផ្លាស់ប្តូរក្រុមឯកសារជាមួយពាក្យបញ្ជា chgrp ចូលជាអ្នកប្រើ root
  - ➢ chgrp new_group file ឧ. chgrp mynewgroup myfile
- ✔ អ្នកប្រើធម្មតាអាចប្រើពាក្យបញ្ជា chown ដើម្បីបម្រុងឯកសារដែលជាម្ចាស់ទៅក្រុមថ្មី
  - ➢ chown .new_group file ឬ
  - ➢ chgrep new_gorup file
- ✔ ខាងក្រោមនេះជាឧទាហរណ៍ អ្នកប្រើជាន់ខ្ពស់ផ្លាស់ប្តូរម្ចាស់ឯកសារ myfile ពីអ្នកប្រើ pochsokun ទៅអ្នកប្រើ student ប្រើពាក្យបញ្ជា chown ៖



រូបភាព ១០.៤ ៖ ប្តូរអ្នកប្រើជាមួយពាក្យបញ្ជា chown

ឧទាហរណ៍ ៖ ប្រើពាក្យបញ្ជា chown ដើម្បីផ្លាស់ប្តូរក្រុមលំនាំដើមរបស់ឯកសារ myfile.txt ទៅក្រុម advanced ឲ្យប្រាកដថាអ្នកមានបានបង្កើតក្រុម advanced រួចហើយ ។

```
linux:/h          kun/Desktop # ls -la myfile.txt
-rw-rw-r        ent users 33 2       31 08:16 myfile.txt
linux:/home/pochsokun/Desktop #  hown .advanced myfile.txt
linux:/home/pochsokun/Desktop #  ls -la myfile.txt
-rw-rw-r-- 1 student advanced 33 2008-01-31 08:16 myfile.txt
linux:/home/pochsokun/Desktop #
```

ក្រុមលំនាំដើម

ក្រុមថ្មី

រូបភាព ១០.៨ ៖ ប្រើពាក្យបញ្ជា chown ដើម្បីផ្លាស់ប្តូរក្រុមឲ្យឯកសារ myfile.txt

៤ កែប្រែសិទ្ធិប្រើប្រាស់លំនាំដើម

អ្នកអាចផ្លាស់ប្តូរសិទ្ធិលំនាំដើមរបស់ឯកសារ ឬថត មានន័យថា បើការកំណត់តាមលំនាំដើមមិនត្រូវបានផ្លាស់ប្តូរ ឯកសារ ឬត្រូវបានបង្កើតដោយមានសិទ្ធិស្តង់ដារ ៖ តាមលំនាំដើមសិទ្ធិរបស់ឯកសារគឺ 666 -rw-rw-rw- ចំណែកឯថតវិញគឺ 777 drwxrwxrwx ដើម្បីធ្វើដូចនេះបាន អ្នកចាំបាច់ត្រូវស្គាល់តម្លៃរបស់ umask ។ តម្លៃតាមលំនាំដើមរបស់ umask គឺ 022 ។ umask កំណត់ក្នុងឯកសារ /etc/profile (សម្រាប់អ្នកប្រើទាំងអស់) អ្នកអាចកំណត់សម្រាប់អ្នកប្រើម្នាក់ៗក្នុងថត ~/.profile ។

- **របៀបគណនា ៖**

អ្នកត្រូវយកលេខសិទ្ធិលំនាំដើមដែលមានបីតួធ្វើផលដកជាមួយនឹងលេខ umask លទ្ធផលចុងក្រោយគឺជា សិទ្ធិលំនាំដើមផ្ទាល់ខ្លួនរបស់អ្នក ។ ឧទាហរណ៍ ៖ umask = 022 ផ្តល់លទ្ធផលដូចខាងក្រោម ៖

	ថត	ឯកសារ
សិទ្ធិលំនាំដើម	rwx rwx rwx	rw rw rw
	7 7 7	6 6 6
Umask	--- -w- -w-	--- -w- -w-
	0 2 2	0 2 2
លទ្ធផល	rwx r-x- r-x	rw r-- r--
	7 5 5	6 4 4

លទ្ធផលគឺ ៦៤៤ សម្រាប់ឯកសារថ្មី និង ៧៥៥ សម្រាប់ថត ៕

ការគ្រប់គ្រងបណ្ដាញលើលីនុច

ជំពូកទី ៤

គ្រាន់តែកុំព្យូទ័រដែលមានតែផ្នែករឹង និងផ្នែកទន់សម្រាប់អ្នកប្រើប្រាស់ធ្វើការវាមិនគ្រប់គ្រាន់នឹងឆ្លើយតបតាមតម្រូវការការងារនៅក្នុងស្ថាប័នឡើយ អ្នកចាំបាច់ត្រូវធ្វើឲ្យកុំព្យូទ័រនីមួយៗក្នុងស្ថាប័នអាចទាក់ទងគ្នាបាន ដើម្បីងាយស្រួលក្នុងការធ្វើការរួមគ្នាចែករំលែកព័ត៌មានគ្នា និងបង្កើនល្បឿនការងារឲ្យមានប្រសិទ្ធិភាព ។ នៅក្នុងជំពូកនេះអ្នកនឹងសិក្សាស្វែងយល់ពីការធ្វើឲ្យកុំព្យូទ័រអាចទំនាក់ទំនងគ្នាបាន របៀបចែករំលែកធនធានទៅឲ្យសមាជិកនៅក្នុងបណ្ដាញ របៀបកំណត់ប្រភពសម្រាប់ដំឡើងកម្មវិធីក្នុងបណ្ដាញ និងការចូលដំណើរការបណ្ដាញពីចម្ងាយ ដែលអ្នកនឹងសិក្សានៅមេរៀនដូចខាងក្រោម ៖

មាតិកាចំណងជើងមេរៀន

មេរៀនទី ១១ ៖ បណ្ដាញកុំព្យូទ័រ និងការដំឡើង..........................១២១

មេរៀនទី ១២ ៖ ម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP...១៣៩

មេរៀនទី ១៣ ៖ ការចែករំលែកឯកសារ...១៤៧

មេរៀនទី ១៤ ៖ ម៉ាស៊ីនបម្រើការដំឡើង....................................១៥៧

មេរៀនទី ១៥ ៖ ការគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធពីចម្ងាយ.................................១៦៥

មេរៀនទី ១១

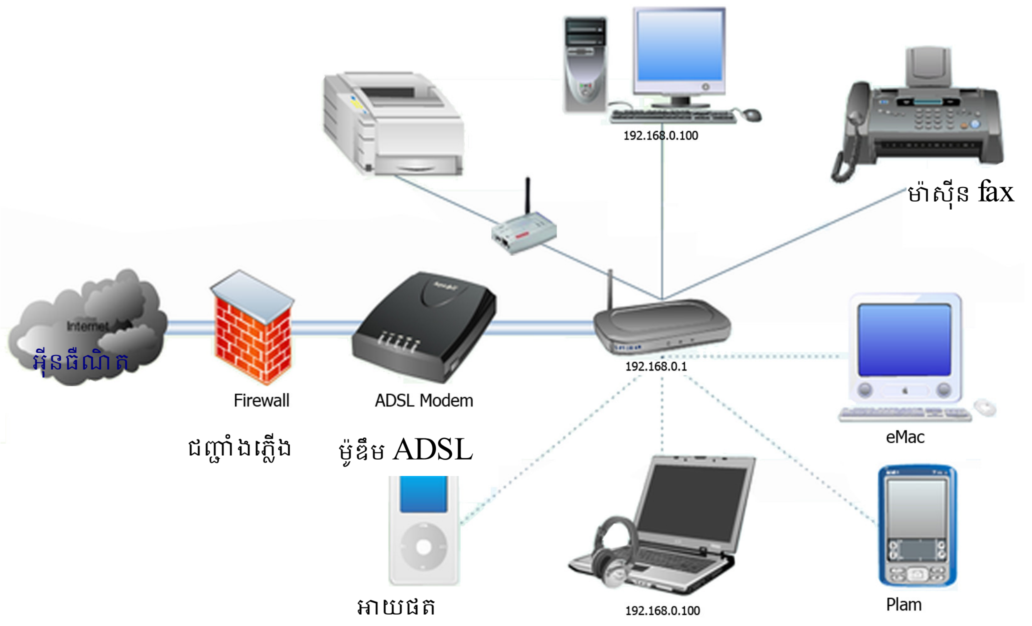
បណ្តាញកុំព្យូទ័រ និងការដំឡើង

គ្រាន់តែកុំព្យូទ័រដែលមានតែផ្នែករឹង និងផ្នែកទន់សម្រាប់អ្នកប្រើប្រាស់ធ្វើការវាមិនគ្រប់គ្រាន់នឹងឆ្លើយតបតាមតម្រូវការការងារនៅក្នុងស្ថាប័នឡើយ អ្នកចាំបាច់ត្រូវធ្វើឲ្យកុំព្យូទ័រនីមួយៗក្នុងស្ថាប័នអាចទាក់ទងគ្នាបាន ដើម្បីងាយស្រួលក្នុងការធ្វើការរួមគ្នា ចែករំលែកព័ត៌មានគ្នា និងបង្កើនល្បឿនការងារ ។ នៅក្នុងមេរៀននេះអ្នកនឹងសិក្សាស្វែងពីការធ្វើឲ្យកុំព្យូទ័រអាចទំនាក់ទំនងគ្នាបាន ដែលគេហៅថាបណ្តាញ ។

១ ការណែនាំឲ្យស្គាល់អំពីបណ្តាញ (Network)

ក អ្វីទៅជាបណ្តាញ ?

បណ្តាញកុំព្យូទ័រ (Computer Network) គឺជាការតភ្ជាប់រវាងកុំព្យូទ័រ ចាប់ពីពីរ ឬច្រើនឲ្យស្គាល់គ្នា ។ តាមរយៈប្រព័ន្ធបណ្តាញ អ្នកធ្វើការទំនាក់ទំនងគ្នាបានដោយងាយ ព្រមទាំងអាចចែករំលែកធនធានផ្សេងៗទៀត ឲ្យគ្នាទៅវិញទៅមកបានផងដែរ ។ ចំពោះ ការប្រើប្រាស់រួមគ្នាដូចជា អ៊ីនធឺណិត ម៉ាស៊ីនបោះពុម្ព (Printer) ការចែករំលែកឯកសារ និងឧបករណ៍ផ្ទុកផ្សេងៗទៀត បានផ្តល់ភាពងាយស្រួលក្នុងការប្រើប្រាស់ប្រកបដោយសុវត្ថិភាព ចំណេញពេលវេលា និងជួយកាត់បន្ថយការចំណាយទៅលើតម្លៃសម្ភារៈថែមទៀត ។ ឧទាហរណ៍ប្រសិនបើកុំព្យូទ័រនៅក្នុងស្ថាប័នអ្នកមិនតជាបណ្តាញ អ្នកចង់ចម្លងឯកសារពីកុំព្យូទ័រអ្នកទៅឲ្យមិត្តរួមការងារអ្នក អ្នកចាំបាច់ត្រូវប្រើឧបករណ៍ដូចជាហ្វ្លាស ឬស៊ីឌីដើម្បីចម្លងទិន្នន័យទៅកាន់កុំព្យូទ័រដែលអ្នកចង់ចម្លងទៅ ។ តែប្រសិនបើកុំព្យូទ័រនៅក្នុងស្ថាប័នអ្នកតភ្ជាប់គ្នាអ្នកមិនចាំបាច់ត្រូវការឧបករណ៍ផ្សេងទៀតមកចម្លងឡើយគឺអ្នកគ្រាន់តែចែករំលែកតាមកម្មវិធីកុំព្យូទ័រដែលមានស្រាប់ជាការស្រេច ។ នេះគ្រាន់តែជាឧទាហរណ៍សាមញ្ញប៉ុណ្ណោះនៅមានការងារជាច្រើនដែលបណ្តាញអាចផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍ឲ្យ ។



រូបភាព ១១.១ ៖ ប្រព័ន្ធបណ្តាញកុំព្យូទ័រ

ខ គុណសម្បត្តិ និងគុណវិបត្តិរបស់បណ្តាញ

ទោះជាបណ្តាញកុំព្យូទ័រមានផលប្រយោជន៍ច្រើនយ៉ាងណាក៏ដោយ ក៏វានៅតែមានគុណសម្បត្តិ និងគុណវិបត្តិដែរ ។ ខាងក្រោមនេះ គឺជាគុណសម្បត្តិ និងគុណវិបត្តិរបស់បណ្តាញកុំព្យូទ័រ ៖

- គុណសម្បត្តិរបស់បណ្តាញ ៖
  - **ល្បឿន** ៖ មានល្បឿនលឿនក្នុងការចែករំលែក និងផ្ទេរឯកសារ ។
  - **តម្លៃ** ៖ ការប្រើប្រាស់កម្មវិធីពេញនិយមមានលក្ខណៈសន្សំសំចៃ ។
  - **សុវត្ថិភាព** ៖ អាចការពារឯកសារនៅលើម៉ាស៊ីនបម្រើមិនឲ្យគេចម្លង ឬលុប ។
  - **គ្រប់គ្រងផ្ទៃកទន់** ៖ ផ្ទៃកទន់លើបណ្តាញអាចដំណើរការចេញពីកុំព្យូទ័រតែមួយបាន ។
  - **ចែករំលែកធនធាន** ៖ អាចឲ្យប្រើម៉ាស៊ីនបោះពុម្ព ម៉ាស៊ីនស្កេន ស៊ីឌីរ៉ូម ឬឯកសារ រួមគ្នា ។
  - **ការប្រើអាចបត់បែនបាន** ៖ អាចទាញយកឯកសារនៅក្នុងកន្លែងផ្សេងគ្នាបានមិនចាំបាច់តែនៅលើកុំព្យូទ័រតែមួយទេ ។
  - **ទំនាក់ទំនង** ៖ ពីកុំព្យូទ័រមួយទៅកុំព្យូទ័រមួយអាចទំនាក់ទំនងគ្នាបានយ៉ាងងាយស្រួល ។
- គុណសម្បត្តិរបស់បណ្តាញ ៖
  - **តម្លៃថ្លៃក្នុងការដំឡើង** ៖ តម្លៃក្នុងការរៀបចំដំឡើងបណ្តាញដំបូងមានតម្លៃថ្លៃ ។
  - **ត្រូវការពេលវេលាគ្រប់គ្រង** ៖ ត្រូវចំណាយលើអ្នកគ្រប់គ្រងថែទាំបណ្តាញ និងអ្នកជំនាញ ។
  - **ម៉ាស៊ីនបម្រើអាចខូច** ៖ នៅពេលដែលម៉ាស៊ីនបម្រើខូច បណ្តាញទាំងមូលត្រូវផ្អាក។
  - **ខ្សែអាចដាច់** ៖ មិនអាចចូលទៅយកទិន្នន័យបាននៅពេលដែលខ្សែដាច់ ។
  - **ទិន្នន័យអាចបាត់បង់** ៖ អាចមានអ្នកចូលមកលួចទិន្នន័យតាមបណ្តាញ ឬត្រូវបានបំផ្លាញដោយសារមេរោគជាដើម ។

គ ប្រភេទបណ្តាញកុំព្យូទ័រ

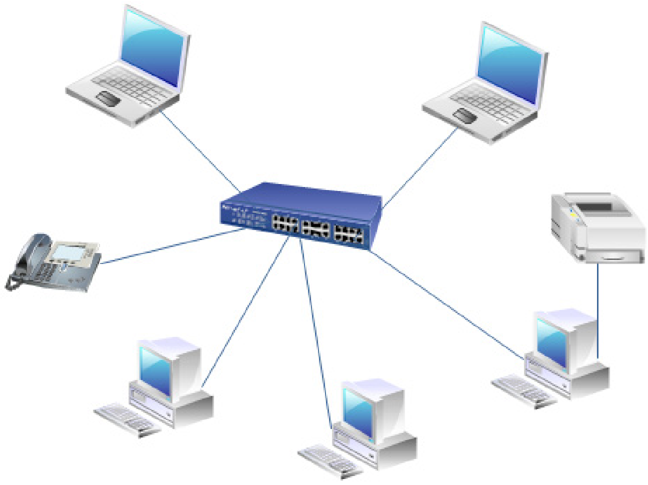
បណ្តាញកុំព្យូទ័រ ត្រូវបានបែងចែកជាច្រើនប្រភេទ ដែលប្រភេទនីមួយៗមានសារសំខាន់ផ្សេងៗគ្នា ។ ខាងក្រោមនេះនឹងបង្ហាញអ្នក អំពីប្រភេទបណ្តាញពីរដែលគេប្រើប្រាស់ញឹកញាប់ ។

- លែន(LAN)

លែន (Local Area Network) គឺជាការរៀបចំបណ្តាញកុំព្យូទ័រក្នុងតំបន់ ដូចជា នៅផ្ទះ ក្នុងការិយាល័យ ឬអាគារផ្សេងៗ ដែលអាចកំណត់ល្បឿន ១០ Mbps, ១០០ Bbps, ១ Gbps ។ ប្រព័ន្ធបណ្តាញនេះ មានពីរប្រភេទផ្សេងគ្នាគឺ បណ្តាញ Peer to Peer (Workgroup) និង Server-base (Client/Server) ។

- បណ្តាញម៉ាស៊ីនស្មើគ្នា (Peer to Peer) ៖ គឺជាការតភ្ជាប់កុំព្យូទ័រជាច្រើនចូលគ្នា ដែលកុំព្យូទ័រនីមួយៗ មានសិទ្ធិស្មើៗគ្នានៅលើបណ្តាញ ។ វាអាចធ្វើជាម៉ាស៊ីនបម្រើ (Sever) នៅពេលដែលវាធ្វើការចែករំលែកទិន្នន័យ និងក្លាយជាម៉ាស៊ីនភ្ញៀវ (Client) នៅពេលវាប្រើឯកសារដែលគេបានចែករំលែក ។

គុណសម្បត្តិ	គុណវិបត្តិ
មានភាពងាយស្រួលក្នុងការដំឡើង និងកំណត់ឲ្យស្គាល់គ្នា ។	សុវត្ថិភាពទាបក្នុងការចែករំលែកធនធានទៅអ្នកប្រើដទៃ ។
អ្នកប្រើនីមួយៗមានសិទ្ធត្រួតស្មើៗគ្នាក្នុងការគ្រប់គ្រងធនធានរបស់ខ្លួន ។	អ្នកប្រើត្រូវបម្រុងទុករៀងៗខ្លួន នូវឯកសារដែលបានចែករំលែក ដើម្បីការពារការបាត់បង់ ។
ម៉ាស៊ីននីមួយៗមានលក្ខណៈឯករាជ្យមិនអាស្រ័យលើម៉ាស៊ីនបម្រើ ។	មិនអាចគ្រប់គ្រងអ្នកប្រើដែលចូលមកប្រើធនធានដែលបានចែករំលែក ។
ការរៀបចំបែបនេះមានតម្លៃថោកសមរម្យ និងងាយស្រួលត្រួតពិនិត្យ ។	អ្នកប្រើនីមួយៗត្រូវប្រើពាក្យសម្ងាត់នៅលើប្រព័ន្ធបណ្ដាញប្រភេទនេះ ។
ដំណើរការល្អចំពោះប្រព័ន្ធដែលមានម៉ាស៊ីនតិចជាង ១០គ្រឿង ។	ដំណើរការមិនល្អចំពោះប្រព័ន្ធដែលមានម៉ាស៊ីនច្រើនជាង ១០ គ្រឿង ។

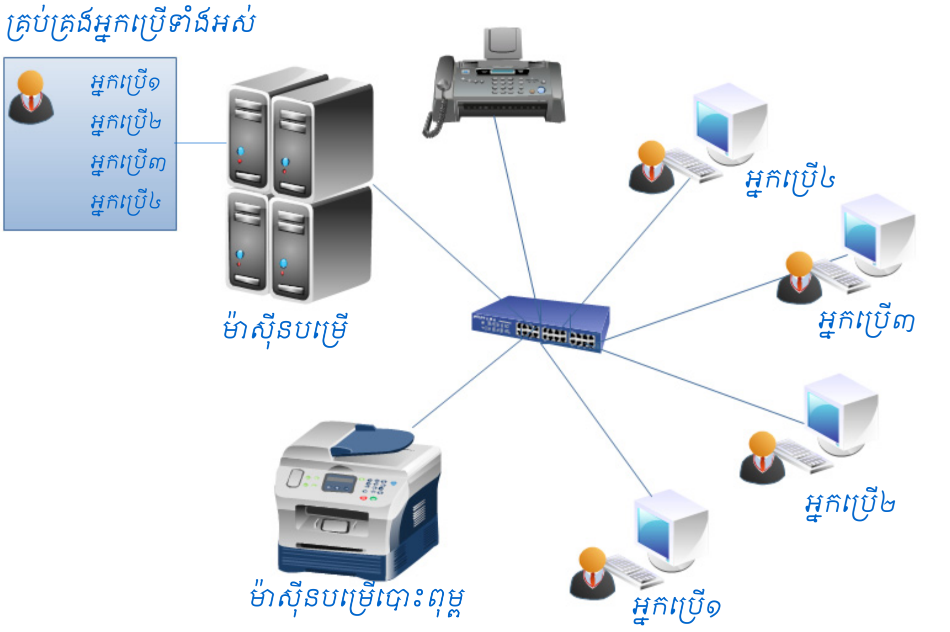


រូបភាព ១១.២ ៖ បណ្ដាញ Peer to Peer

- បណ្ដាញឈរលើម៉ាស៊ីនបម្រើ(Server-Base or Client/Server) ៖ គឺជាប្រភេទបណ្ដាញដែលកុំព្យូទ័រនីមួយៗនៅក្នុងបណ្ដាញទាំងអស់ត្រូវការសេវា (Service) ដែលផ្ដល់ដោយម៉ាស៊ីនបម្រើ (Server) ប៉ុន្តែកុំព្យូទ័រដែលមិនមែនជាម៉ាស៊ីនបម្រើមិនអាចផ្ដល់សេវាទៅឲ្យម៉ាស៊ីនដទៃបានឡើយ ។ ចំពោះអ្នកប្រើប្រាស់ទាំងអស់ ត្រូវមាន ឈ្មោះគណនី (User Account) ផ្ទាល់ខ្លួនមួយម្នាក់ ហើយឈ្មោះគណនីនោះត្រូវបានផ្ទុក និងគ្រប់គ្រងនៅលើម៉ាស៊ីនបម្រើ ។

ខាងក្រោមនេះ គឺជាគុណសម្បត្តិ និងគុណវិបត្តិមួយចំនួនរបស់បណ្ដាញ Server-Base ៖

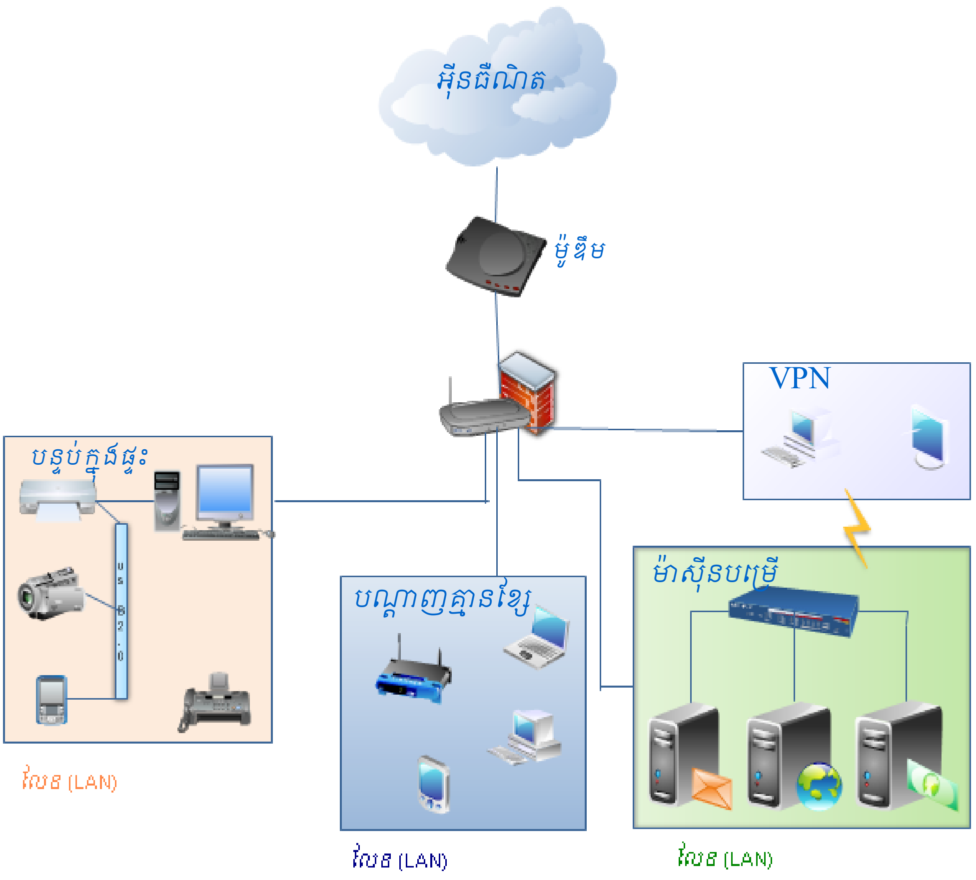
គុណសម្បត្តិ	គុណវិបត្តិ
មានសុវត្ថិភាពខ្ពស់ក្នុងការគ្រប់គ្រងធនធានដែលបានចែករំលែក ។	ឯកសារអាចបាត់បង់នៅពេលដែលម៉ាស៊ីនបម្រើខូច ។
អ្នកប្រើទាំងអស់អាចប្រើប្រាស់ធនធានរួមគ្នាដែលម៉ាស៊ីនបម្រើបានចែករំលែក ។	ចំណាយច្រើន និងមានការលំបាកក្នុងការរៀបចំដំឡើង និងថែរក្សាបណ្ដាញប្រភេទនេះ ។
អ្នកប្រើប្រាស់អាចប្រើឈ្មោះគណនីរបស់ខ្លួនដើម្បីចូលទៅកាន់ម៉ាស៊ីនបម្រើនៅគ្រប់ម៉ាស៊ីនដែលស្ថិតក្នុងបណ្ដាញ ។	ការចូលយកទិន្នន័យយឺតនៅពេលដែលមានអ្នកប្រើប្រាស់ច្រើនចូលទៅប្រើឯកសារក្នុងពេលតែមួយ ។
ម៉ាស៊ីនបម្រើជាអ្នកបម្រុងទុកឯកសារទាំងឡាយដែលអ្នកប្រើបានផ្ទុក ។	ត្រូវការអ្នកមានជំនាញខ្ពស់ដើម្បីគ្រប់គ្រងម៉ាស៊ីនបម្រើ ។
មានលទ្ធភាពក្នុងការបន្ថែមចំនួនកុំព្យូទ័រទៅប្រព័ន្ធបណ្ដាញ ។	ចំណាយពេលច្រើនក្នុងការថែរក្សាដោយសារមានឧបករណ៍ច្រើននៅលើបណ្ដាញ ។



រូបភាព ១១.៣ ៖ បណ្តាញ Server base (Client/Server)

- WAN (Wide Area Network)

WAN គឺជាប្រភេទបណ្តាញដែលផ្គុំគ្នារវាង LAN និង LAN ឬ LAN និង MAN ដែលមានសមត្ថភាពតភ្ជាប់ឆ្លងកាត់តំបន់ ប្រទេស ឬឆ្លងទ្វីប ដើម្បីបញ្ជូន ឬផ្ទេរឯកសារឲ្យគ្នាទៅវិញទៅមក ។ សព្វថ្ងៃ ប្រភេទបណ្តាញ WAN ភាគច្រើនដែលមានប្រជាប្រិយបំផុតនោះ គឺអ៊ីនធឺណិត (Internet) ហើយការប្រើប្រាស់នូវឧបករណ៍សម្រាប់ដំឡើងបណ្តាញប្រភេទនេះវិញ ក៏មានភាពខុសប្លែក និងមានតម្លៃថ្លៃផងដែរ ។



រូបភាព ១១.៤ ៖ ប្រភេទបណ្តាញ Wide Area Network (WAN)

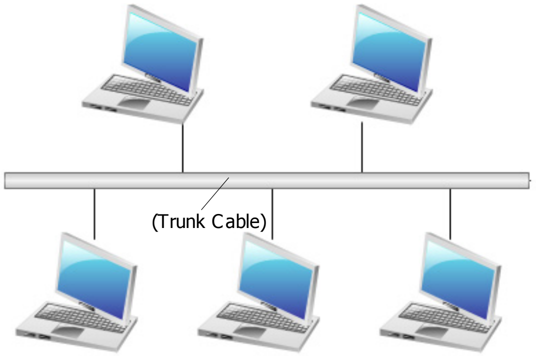
ឃ ក្បួនតបណ្តាញ (Network Topology)

ក្បួនតបណ្តាញ គឺជាការសិក្សាអំពីប្លង់នៃការតបណ្តាញកុំព្យូទ័រ ។ មានក្បួនជាតបណ្តាញច្រើនដែលត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីតបណ្តាញកុំព្យូទ័រ ។ ខាងក្រោមនេះ គឺជាក្បួនមួយចំនួនដែលគេប្រើញឹកញាប់ក្នុងការតបណ្តាញ ៖

- ក្បួនតបណ្តាញខ្សែ (Linear or Bus Topology)
- ក្បួនតបណ្តាញផ្កាយ (Star Topology)
- ក្បួនតបណ្តាញរង្វង់ (Ring Topology)

■ ក្បួនតបណ្តាញខ្សែ (Linear or Bus Topology)

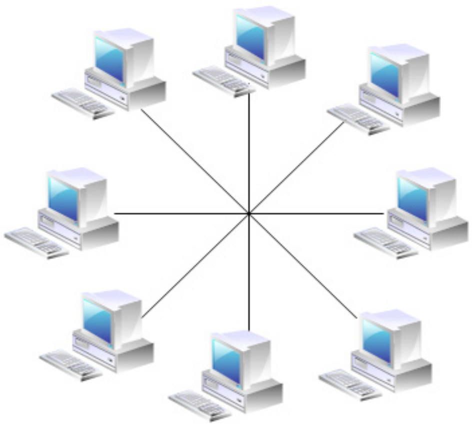
Bus Topology គឺជាក្បួនតបណ្តាញលក្ខណៈជាស៊េរី ដែលគ្រប់ម៉ាស៊ីនទាំងអស់តភ្ជាប់ទៅកាន់ខ្សែមេមួយដែលមាន Terminator នៅចុងសងខាងខ្សែ ។



រូបភាព ១១.៥ ៖ ប្រភេទបណ្តាញ Wide Area Network (WAN)

■ ក្បួនតបណ្តាញផ្កាយ (Star Topology)

Star Topology គឺជាក្បួនតបណ្តាញមួយ ដែលគ្រប់ម៉ាស៊ីនទាំងអស់ភ្ជាប់ទៅកាន់ឧបករណ៍ភ្ជាប់រួមមួយហៅថា Concentrator ឬ Hub ។

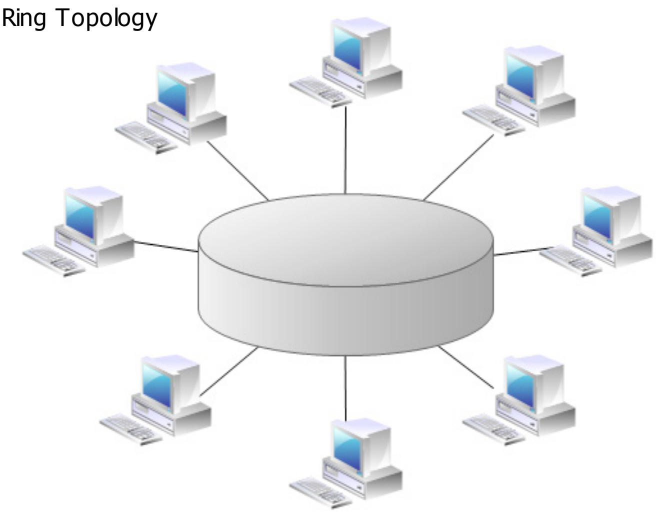


រូបភាព ១១.៦ ៖ ក្បួនតបណ្តាញផ្កាយ (Star Topology)

■ ក្បួនតបណ្តាញរង្វង់ (Ring Topology)

ក្បួនតជារង្វង់ (Ring Topology) ជាក្បួនតបណ្តាញដែលកុំព្យូទ័រទាំងអស់តភ្ជាប់គ្នាជារង្វង់ ។ព័ត៌មាននៅក្នុងបណ្តាញរង្វង់បញ្ជូនក្នុងទិសដៅតែមួយគត់ នៅពេលដែលកុំព្យូទ័រមួយបានផ្ទេរព័ត៌មានទៅឲ្យកុំព្យូទ័រដែលនៅជិតជាងគេ បើព័ត៌មាននោះមិនមែន

បញ្ជូនទៅឲ្យវា វាក៏បញ្ជូនបន្តទៅកុំព្យូទ័រនៅក្នុងបណ្តាញរហូតព័ត៌មាននោះបានទៅដល់ម៉ាស៊ីនគោលដៅ ។



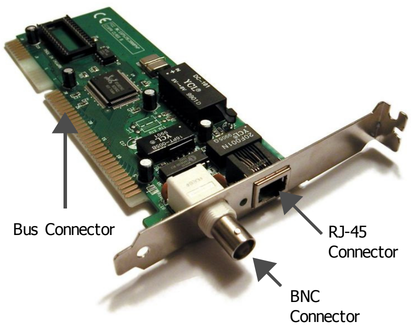
រូបភាព ១១.៧ ៖ *ក្បួនតបណ្តាញវង្វង់* (Ring Topology)

១ ឧបករណ៍សម្រាប់តបណ្តាញ

ចំពោះឧបករណ៍ដែលប្រើប្រាស់ក្នុងការដំឡើងបណ្តាញវិញ គឺអាស្រ័យទៅនឹងប្រភេទបណ្តាញដែលអ្នកចង់ដំឡើង ។ ឧបករណ៍ដែលត្រូវប្រើចាំបាច់ក្នុងការដំឡើងបណ្តាញសាមញ្ញមួយមានដូចជា កុំព្យូទ័រ ខ្សែបណ្តាញ ក្បាលតភ្ជាប់ (Connector) កាតបណ្តាញ (Network Interface Card) ឧបករណ៍ភ្ជាប់រួម និងផ្សេងៗ ។

- កាតបណ្តាញ (Network Interface Card)

កាតបណ្តាញ ជាឧបករណ៍មួយភ្ជាប់ជាមួយកុំព្យូទ័រសម្រាប់តភ្ជាប់ពីកុំព្យូទ័រទៅកុំព្យូទ័រ ដើម្បីបង្កើតទំនាក់ទំនង ហើយអាចបញ្ជូនព័ត៌មានទៅវិញទៅមក ឬក៏អាចភ្ជាប់ទៅឧបករណ៍ផ្សេងទៀតដូចជា ហាប់ (HUB) ស្វីត (Switch) រ៉ោតទ័រ (Router) ។



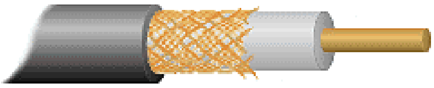
រូបភាព ១១.៨ ៖ *កាតបណ្តាញមានខ្សែ និងកាតបណ្តាញឥតខ្សែ*

- ខ្សែបណ្តាញ (Network Cable)

ខ្សែបណ្តាញ ជាឧបករណ៍បណ្តាញមួយប្រើសម្រាប់ភ្ជាប់ពីកុំព្យូទ័រមួយទៅមួយទៀត និងអាចឲ្យទិន្នន័យឆ្លងកាត់ទៅវិញទៅមកបាន ។ វាក៏អាចតភ្ជាប់ទៅកាន់ឧបករណ៍បណ្តាញផ្សេងៗទៀត ដូចជា ហាប់ (HUB), ស្វីត (Switch), រ៉ោតទ័រ (Router) ផងដែរ ។ ខ្សែបណ្តាញមានច្រើនប្រភេទ ដូច្នេះ ក្នុងការជ្រើសប្រភេទខ្សែមកប្រើ គឺអាស្រ័យទៅនឹងក្បួនតបណ្តាញប្រភេទពិធីការដែលអ្នកយកមកប្រើ និងទំហំនៃបណ្តាញទាំងមូល ។ ខ្សែបណ្តាញដែលគេនិយមប្រើពេលបច្ចុប្បន្ន មានបីប្រភេទ គឺ ៖

- ខ្សែខូកសាល់(Coaxial)

គឺជាប្រភេទខ្សែដែលមានសរសៃចម្លងចរន្ត (Conducting core) នៅចំកណ្តាល និងមានស្រទាប់សំណាញ់លោហៈ (Braided Shielding) នៅជុំវិញ ដើម្បីការពាររលក (ចរន្ត) និងមានស្រទាប់ប្លាស្ទិកនៅចន្លោះរវាងសរសៃចម្លងចរន្ត និងសំណាញ់លោហៈ ។

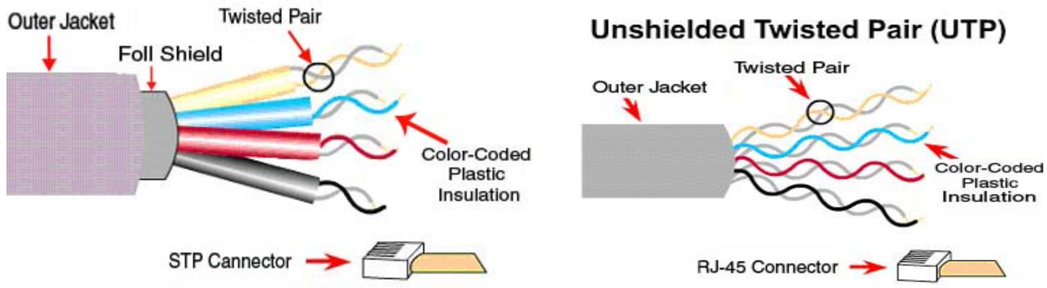


រូបភាព ១១.៩ ៖ ខ្សែ ខូកសាល់ (Coaxial)

- ខ្សែរមួលជាគូ(Twisted Pair-TP)

ខ្សែ Twisted Pair ជាប្រភេទខ្សែដែលមានច្រើនសរសៃសម្រាប់ចម្លងចរន្ត វាស្ថិតនៅរួមគ្នា (មាន ៤ សរសៃសម្រាប់ចម្លងចរន្ត) គ្រប់ប្រភេទខ្សែ Twisted Pair ទាំងអស់សុទ្ធតែមានមូលដ្ឋានជាខ្សែគូរ ។

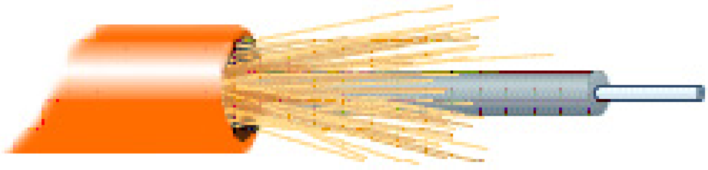
ខ្សែ Twisted Pair មានពីរប្រភេទគឺ Unshielded Twisted (UTP) Pair និង Shielded Twisted Pair (STP) ។



រូបភាព ១១.១០ ៖ ខ្សែ STP និង UTP

- ខ្សែសរសៃអុបទិក(Fiber-Optic)

គឺជាប្រភេទខ្សែដែលបញ្ជូនទិន្នន័យ តាមរយៈពន្លឺនៅក្នុងខ្សែកញ្ចក់ ឬប្លាស្ទិក ។ ខ្សែប្រភេទនេះមានសមត្ថភាពបញ្ជូនទិន្នន័យបានលឿន (100Mbps - 1Gbps) និងបានចម្ងាយឆ្ងាយ ។



រូបភាព ១១.១១ ៖ ខ្សែសរសៃអុបទិក(Fiber-Optic)

- ក្បាលតភ្ជាប់ (Connector)

ក្បាលតភ្ជាប់ ប្រើសម្រាប់កិបចុងសងខាងខ្សែបណ្តាញដើម្បីតភ្ជាប់ទៅកុំព្យូទ័រ ឬឧបករណ៍បណ្តាញផ្សេងទៀត ។ ក្បាលតភ្ជាប់មានច្រើនប្រភេទទៅតាមប្រភេទខ្សែ ។

ខាងក្រោមនេះ គឺជាប្រភេទខ្សែមួយចំនួនដែលគេប្រើញឹកញាប់ ៖

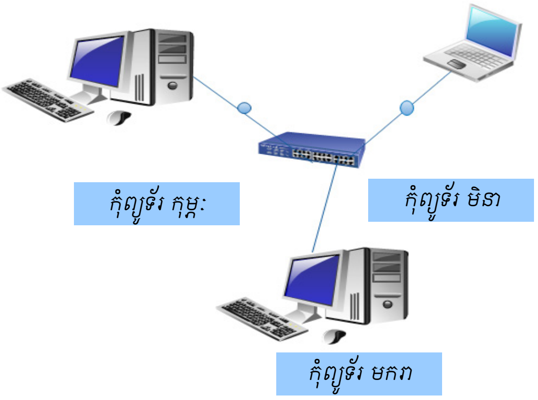
រូបភាព	ប្រភេទគ្រាប់តិប (Connector)	ប្រភេទខ្សែ (Cable)
	BNC Connector	Coaxial Cable
	RJ-45	Unshielded Twist Pair (UTP) Shielded Twist Pair (STP)
	Fiber Optic Connector	Fiber Optic Cable

- ឧបករណ៍ភ្ជាប់រួម (Concentrator)

ឧបករណ៍ភ្ជាប់រួម គឺជាឧបករណ៍បណ្តាញមួយដែលផ្តល់ឲ្យនូវការតភ្ជាប់ជាកណ្តាលពីបណ្តាញផ្សេងៗ ។ ឧបករណ៍ភ្ជាប់រួមមានច្រើនប្រភេទ ដូចជា ហាប់ (Hub), ស្វ៊ីត (Switch), រ៉ោតទ័រ (Router) ជាដើម ។

- ហាប់ (Hub) ៖

គឺជាឧបករណ៍ភ្ជាប់រួមដែលប្រើដើម្បីតភ្ជាប់កុំព្យូទ័រទាំងអស់ចូលគ្នា ។ ការបញ្ជូនទិន្នន័យរបស់ Hub គឺវាបញ្ជូនទៅគ្រប់ច្រកទាំងអស់រហូតដល់គោលដៅ ។ ឧទាហរណ៍ ៖ កុំព្យូទ័រកុម្ភៈ ចង់បញ្ជូនទិន្នន័យទៅកាន់កុំព្យូទ័រមិនា ហាប់នឹងបញ្ជូនទិន្នន័យទៅគ្រប់ឧបករណ៍ទាំងអស់រួមទាំងកុំព្យូទ័ររបស់មករាផងដែរ ។



រូបភាព ១១.១២ ៖ ការតភ្ជាប់តាមហាប់ (Hub)

- ស្វ៊ីត (Switch) ៖

មានតួនាទីដូចហាប់ដែរ ប៉ុន្តែការបញ្ជូនទិន្នន័យរបស់ស្វ៊ីត គឺវាបញ្ជូនទៅចំគោលដៅតែម្តង ។ ឧទាហរណ៍ ៖ កុំព្យូទ័រកុម្ភៈ ចង់បញ្ជូនទិន្នន័យទៅកាន់កុំព្យូទ័រមិនា ស្វ៊ីតនឹងបញ្ជូនទៅកាន់កុំព្យូទ័ររបស់មិនាផ្ទាល់តែម្តង ដោយមិនចាំបាច់ឆ្លងកាត់កុំព្យូទ័ររបស់មករាឡើយ ។

រូបភាព ១១.១៣ ៖ ស្វ៊ីត (Switch)

◆ រ៉ោតទ័រ (Router) ៖

ជាឧបករណ៍ដែលមានមុខងារជាអ្នកបញ្ជូនសំណុំទិន្នន័យនៅលើបណ្ដាញដែលខុសគ្នា ។ វាជាឧបករណ៍ដ៏ឆ្លាតវៃដែលអាចដឹងថាទិន្នន័យត្រូវទៅតាមផ្លូវណា និងអាចត្រងចរាចរទិន្នន័យមិនឲ្យមិនចូលលុកលុយក្នុងបណ្ដាញមួយដោយគ្មានការអនុញ្ញាត ។ ភាគច្រើនឧបករណ៍នេះត្រូវបានគេប្រើដើម្បីតភ្ជាប់ភ្ជាប់អ៊ីនធឺណិត ចែករំលែកអ៊ីនធឺណិត និងប្រភេទរ៉ោតទ័រខ្លះប្រើដើម្បីភ្ជាប់ វ៉ែន (WAN) ធំៗ ដែលមានលក្ខណៈទូទាំងពិភពលោក ។

រូបភាព ១១.១៤ ៖ រ៉ោតទ័រ (Router)

◆ ម៉ូឌឹម (Modem) ៖

ម៉ូឌឹមជាឧបករណ៍បម្លែងសញ្ញាឌីជីថល (digital)នៅក្នុងកុំព្យូទ័រ ទៅជាសញ្ញាអាណាឡូក(Analog) របស់ទូរស័ព្ទ និងធ្វើការបម្លែងមកវិញពីសញ្ញាអាណាឡូកទៅជាសញ្ញាឌីជីថល ។ ដើម្បីតភ្ជាប់ទៅអ៊ីនធឺណិតអ្នកត្រូវប្រើឧបករណ៍នេះជាមួយទូរស័ព្ទ និងកុំព្យូទ័រ ។

ច ពិធីការបណ្ដាញធីស៊ីភី/អាយភី (TCP/IP)

TCP/IP គឺជាសំណុំពិធីការស្ដង់ដារសម្រាប់ប្រើជាមធ្យោបាយទំនាក់ទំនងរវាងប្រភេទកុំព្យូទ័រផ្សេងគ្នា និងបណ្ដាញផ្សេងគ្នា ។ TCP/IP គឺជាកម្លាំងដឹកនាំទៅរកការរីកចម្រើនអ៊ីនធឺណិត ហេតុដូច្នេះហើយបានជាវាក្លាយទៅជាពិធីការដ៏ពេញនិយមជាងគេក្នុងលោកនេះ ។ TCP/IP មានសារធាតុជាច្រើនដើម្បីកំណត់ឲ្យបណ្ដាញដំណើរការបានត្រឹមត្រូវ ដែលមានដូចជា អាសយដ្ឋានអាយភី (IP Address) របាំងបណ្ដាញ (Netmask) អាសយដ្ឋានបណ្ដាញ (Network Address) អាសយដ្ឋានផ្សព្វផ្សាយ (Broadcast Address) អាសយដ្ឋានផ្លូវចេញចូល (Gateway Address) អាសយដ្ឋានម៉ាស៊ីនបម្រើឈ្មោះ(Name Server Address)

■ អាសយដ្ឋានអាយភី (IP) ៖

គឺជាខ្សែអក្សរសម្រាប់សម្គាល់ថាមានតែមួយបង្ហាញដោយលេខគោលដប់ចំនួនបួនកង់ដែលមានចាប់ពី 0 ដល់ ២៥៥ បំបែកដោយសញ្ញាចុច (.) ដែលលេខបួនកង់ ហើយកង់នីមួយៗតំណាងឲ្យចំនួន ៨ប៊ីត(bits) នៃប្រវែងអាសយដ្ឋានសរុបមានចំនួន៣២ប៊ីត ។

អាសយដ្ឋាន IP ចែកចេញជាបីថ្នាក់គឺ ៖

ថ្នាក់ (Class)	ជួរ (Range)	របាំងបណ្ដាញរង (Subnet mask)
ថ្នាក់ (Class) A	ពី 1.0.0.1 ទៅ 126.255.255.254	255.0.0.0
ថ្នាក់ (Class) B	ពី 128.1.0.1 ទៅ 191.255.255.254	255.255.0.0
ថ្នាក់ (Class) C	ពី 192.0.1.1 ទៅ 254.255.255.254	255.255.255.0

អាយភីចែកចេញជាពីរចំណែក គឺចំណែកបណ្ដាញ (network) និង ចំណែកម៉ាស៊ីន ។

	8	8	8	8
ថ្នាក់ A	10	0	0	0
	បណ្តាញ	ម៉ាស៊ីន		
ថ្នាក់ B	172	16	0	0
	បណ្តាញ		ម៉ាស៊ីន	
ថ្នាក់ C	192	168	1	0
	បណ្តាញ			ម៉ាស៊ីន
	x	x	x	x

X ជាលេខចាប់ពី ១ ដល់ ២៥៥។

អាសយដ្ឋានអាយភី (IP Address) មានលក្ខណៈពីរប្រភេទគឺ អាសយដ្ឋានសាធារណៈ (Public IP Address) និង អាសយដ្ឋានឯកជន (Private IP) ។ អាសយដ្ឋានសាធារណៈជាអាសយដ្ឋានសកលមិនស្ទួនដែលត្រូវបានប្រើនៅលើ អ៊ីនធឺណិត ចំណែកអាសយដ្ឋានឯកជនគឺជាអាសយដ្ឋានដែលគេកំណត់ទុកប្រើនៅក្នុងបណ្តាញឯកជននៅស្ថាប័នដែលអ្នក មិនអាចប្រើអាសយដ្ឋាននេះដើម្បីភ្ជាប់ទៅកាន់អ៊ីនធឺណិត ។ ចេញពីថ្នាក់អាសយដ្ឋានខាងលើអាសយដ្ឋានអាយភីដូច ខាងក្រោមត្រូវបានបម្រុងទុកប្រើសម្រាប់បណ្តាញឯកជន ។

ថ្នាក់ (Class)	ជួរ (Range)	របាំងបណ្តាញរង
Class A	10.0.0.0 – 10.255.x.x	255.0.0.0
Class B	172.16.0.0 – 172.31.x.x	255.240.0.0
Class C	192.168.0.0 – 192.168.x.x	255.255.0.0

- **របាំងបណ្តាញ (Subnet mask or netmask) ៖**

  គឺជារបាំងប៊ីតក្នុងមូលដ្ឋានដែលបំបែកចំណែកអាសយដ្ឋានអាយភី

- **អាសយដ្ឋានបណ្តាញ (Network Address) ៖**

  ជាតំណាងចំនួនបៃដែលមានចំណែកអាសយដ្ឋានអាយភី ។ ឧទាហរណ៍ ម៉ាស៊ីនដែលមានអាយភី 12.128.1.2 នៅក្នុងបណ្តាញថ្នាក់ A នឹងប្រើ 12.0.0.0 ជាអាសយដ្ឋានបណ្តាញ ដែលប្រើលេខ 12 តំណាងឲ្យបៃដំបូងនៃអាសយដ្ឋានអាយភីជាផ្នែកបណ្តាញ (network part) និងប្រើលេខ 0 នៅក្នុងបីបៃសល់បន្ទាប់ជាតម្លៃលេខម៉ាស៊ីន (host)ដែលអាចប្រើបាន។ លេខសម្រាប់ម៉ាស៊ីនបណ្តាញដែលប្រើជាទូទៅបំផុតនៅក្នុងបណ្តាញឯកជន និងអាសយដ្ឋានអាយភីដែលមិនអាចធ្វើដំណើរនៅលើអ៊ីនធឺណិតបាន (non-routable ip) ដូចជា 192.168.1.110 ដែលបញ្ជាក់បីបៃដំបូងជាបណ្តាញរបស់ថ្នាក់ C ដែលមាន 192.168.1 ជាផ្នែកបណ្តាញ លេខ 0 សម្រាប់ម៉ាស៊ីនដែលអាចប្រើបាននៅលើបណ្តាញ ។

- **អាសយដ្ឋានផ្សាយ (Broadcast Address) ៖**

  ជាអាសយដ្ឋានអាយភីមួយដែលអនុញ្ញាតឲ្យទិន្នន័យបណ្តាញដែលត្រូវផ្ញើក្នុងពេលដំណាលគ្នាទៅគ្រប់ម៉ាស៊ីន ទាំងអស់នៅលើបណ្តាញរងដែលគេផ្តល់ឲ្យ ជាជាងបញ្ជាក់ម៉ាស៊ីននៅលើបណ្តាញជាក់លាក់ណាមួយ ។ អាសយដ្ឋានផ្សាយស្តង់ដារដែលប្រើជាទូទៅសម្រាប់បណ្តាញអាយភីគឺ 255.255.255.255 ប៉ុន្តែអាសយដ្ឋានផ្សាយនេះមិនអាចប្រើដើម្បីផ្សាយសារទៅឲ្យគ្រប់ម៉ាស៊ីននៅលើអ៊ីនធឺណិតទេ ពីព្រោះរ៉ោតទ័ររារាំងវា ។ អាសយដ្ឋានផ្សាយដែលសមរម្យត្រូវបានកំណត់ឲ្យត្រូវគ្នានឹងបណ្តាញរង ។ ឧទាហរណ៍នៅក្នុងបណ្តាញអាយភីឯកជនថ្នាក់ C ដែលគេនិយមមានអាសយដ្ឋានបណ្តាញ 192.168.1.0 ដែលអាសយដ្ឋានផ្សាយគួរជា 192.168.1.255 ។

- **អាសយដ្ឋានច្រកចេញចូល (Gateway address) ៖**

  គឺជាអាសយដ្ឋានបណ្តាញមួយដែលបណ្តាញជាក់លាក់ណាមួយ ឬម៉ាស៊ីន (host) ត្រូវឆ្លងកាត់ដើម្បីទំនាក់ទំនងទៅកាន់បណ្តាញផ្សេងដែលមិនស្ថិតនៅក្នុងជួរបណ្តាញដូចគ្នា ។ ភាគច្រើនអាសយដ្ឋានច្រកចេញចូលគឺជាអាសយដ្ឋានរ៉ោតទ័រដែលស្ថិតនៅក្នុងបណ្តាញដូចគ្នាដែលនឹងបញ្ជូនចរាចរនៅលើបណ្តាញដទៃ ឬម៉ាស៊ីនដទៃដូចជាម៉ាស៊ីននៅលើអ៊ីនធឺណិត ។ តម្លៃរបស់អាសយដ្ឋានច្រកចេញចូលត្រូវតែកំណត់ឲ្យបានត្រឹមត្រូវមិនដូច្នោះទេប្រព័ន្ធរបស់អ្នកមិនអាចធ្វើដំណើរទៅដល់ម៉ាស៊ីនណាមួយដែលនៅក្រៅបណ្តាញរបស់អ្នកឡើយ ។

- **អាសយដ្ឋានម៉ាស៊ីនបម្រើឈ្មោះ ៖**

  ជាអាសយដ្ឋានអាយភីតំណាងឲ្យប្រព័ន្ធសេវាឈ្មោះដែន (Domain Name Service – DNS) ដែលជាអ្នកបម្លែងឈ្មោះម៉ាស៊ីននៅលើបណ្តាញទៅជាអាសយដ្ឋានអាយភី។ ដើម្បីឲ្យម៉ាស៊ីនរបស់អ្នកបម្លែងឈ្មោះទៅជាអាសយដ្ឋានអាយភី អ្នកត្រូវបញ្ជាក់អាសយដ្ឋានម៉ាស៊ីនបម្រើឈ្មោះដែលគេផ្តល់សិទ្ធឲ្យអ្នកប្រើក្នុងបណ្តាញ TCP/IP ឲ្យត្រឹមត្រូវ ។ ភាគច្រើនអាសយដ្ឋាននេះត្រូវបានផ្តល់ឲ្យដោយអ្នកផ្តល់សេវាបណ្តាញរបស់អ្នក (network service provider) ។

២ ដំណើរការដំឡើងបណ្តាញ

ដើម្បីចាប់ផ្តើមធ្វើការដំឡើងបណ្តាញ អ្នកត្រូវរៀបចំផែនការទុកជាមុន ថាតើការដំឡើងបណ្តាញរបស់អ្នក ជាប្រភេទបណ្តាញអ្វី មានកុំព្យូទ័រប៉ុន្មានគ្រឿង ត្រូវការខ្សែបណ្តាញប្រវែងប៉ុន្មាន ត្រូវការឧបករណ៍អ្វីខ្លះដើម្បីរៀបចំបណ្តាញកុំព្យូទ័រ ប្រើអាសយដ្ឋានក្នុងថ្នាក់អ្វី? ។ ដើម្បីផ្តល់គំនិតជារួមយើងសូមបង្ហាញនូវដំណាក់កាលក្នុងការធ្វើផែនការដំឡើងបណ្តាញដែលមានដូចជា ការរៀបចំទីតាំងភូមិសាស្ត្រ ការរៀបចំដំឡើងផ្នែករឹង ការរៀបចំដំឡើងផ្នែកទន់ និងការថែទាំ ។

- **ការរៀបចំទីតាំង ៖** ក្នុងការរៀបចំដំឡើងបណ្តាញលោកអ្នកត្រូវមើលទៅលើទីកន្លែង ឬស្ថាប័នដែលអ្នកនឹងត្រូវដំឡើងបណ្តាញដើម្បីវាស់វែងនូវទំហំបណ្តាញដែលលោកអ្នកនឹងដំឡើង ប្រភេទបណ្តាញដែលលោកអ្នកនឹងជ្រើសរើស ទីតាំងឧបករណ៍បណ្តាញដែលត្រូវស្ថិតនៅ និងតម្រូវការដែលត្រូវប្រើក្នុងស្ថាប័ន ។ ការមើលទៅលើទីតាំងភូមិសាស្ត្រផ្តល់នូវអត្ថប្រយោជន៍ដល់អ្នកក្នុងការគ្រោងថវិកាដែលត្រូវប្រើ ឧបករណ៍ដែលត្រូវមាន ដែលនឹងផ្តល់ភាពងាយស្រួលក្នុងការដំឡើងបណ្តាញ ងាយស្រួលក្នុងការគ្រប់គ្រង និងថែទាំ ។
- **ការរៀបចំដំឡើងផ្នែករឹង ៖** ផ្នែករឹង (Hardware) គឺជាផ្នែកមួយដែលយើងអាចមើលឃើញ និងចាប់កាន់បាន ហើយមានតួនាទីសំខាន់ក្នុងដំណើរការដំឡើងបណ្តាញ ។ ការរៀបចំដំឡើងផ្នែករឹងមានដូចជាការកិបខ្សែបណ្តាញ រៀបចំខ្សែបណ្តាញពីកុំព្យូទ័រទៅឧបករណ៍ភ្ជាប់រួម ការរៀបចំម៉ាស៊ីនបម្រើ និងម៉ាស៊ីនភ្ញៀវ ។
- **ការរៀបចំដំឡើងផ្នែកទន់ ៖** គឺជាការការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធកុំព្យូទ័រ ឲ្យអាចទំនាក់ទំនងគ្នាបាន ដោយការកំណត់លើអាសយដ្ឋានអាយភី ដែលលោកអ្នកត្រូវប្រើប្រភេទអាយភីអ្វី វិធីណាដែលកុំព្យូទ័រត្រូវទំនាក់ទំនងគ្នា តើគួរប្រើបណ្តាញក្នុងវិធីណាដើម្បីឲ្យការប្រើប្រាស់បណ្តាញមានប្រសិទ្ធភាព ដូចជាគ្រាន់តែត្រូវការម៉ាស៊ីនមួយបម្រើខាងផ្តល់អាសយដ្ឋានអាយភីដោយស្វ័យប្រវត្តិ ឬមានម៉ាស៊ីនមួយដែលត្រូវបម្រើជាម៉ាស៊ីនផ្ទុកឯកសាររួម ឬម៉ាស៊ីនមួយសម្រាប់បម្រើខាងវិបសាយ ឬម៉ាស៊ីនមួយសម្រាប់បម្រើខាងអ៊ីមែល ។

ខាងក្រោមនេះយើងនឹងបង្ហាញជាគ្រោងការណ៍ក្នុងការដំឡើងបណ្តាញនៅក្នុងបន្ទប់រៀនមួយជាប្រភេទលែន (LAN) ប្រើក្បួនតបណ្តាញជាផ្កាយ (Star Topology) ដែលមានកុំព្យូទ័រ ១៨គ្រឿងមានពីរជួរ ជួរទីមួយមានតុបី ដែលតុនីមួយៗអាចដាក់កុំព្យូទ័រចំនួនបី និងមានស្វីតមួយដែលមានច្រកចំនួន៨សម្រាប់កុំព្យូទ័រទាំងបីតភ្ជាប់ទៅ ។ ស្វីតនៅនឹងតុនីមួយៗត្រូវតភ្ជាប់ទៅនឹងស្វីតរួមមួយ ។ ការតភ្ជាប់បណ្តាញប្រើខ្សែ Unshielded Twisted pair ជាមួយក្បាលភ្ជាប់ RJ-45 ។ ចំពោះដំណើរការដំឡើងផ្នែករឹងទាំងនេះ

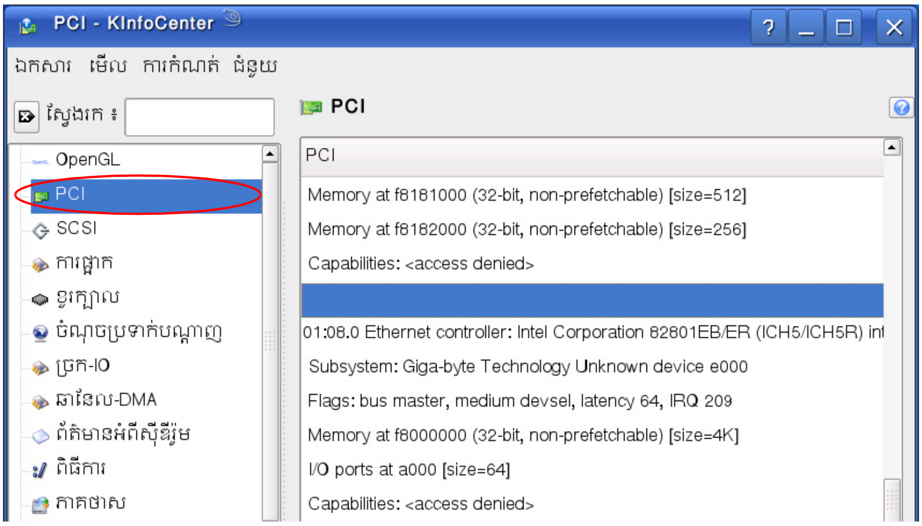
យើងសូមមិនពណ៌នានៅទីនេះឡើយដោយវាហួសពីព្រំដែននៃសៀវភៅនេះ ។ យើងនឹងចាប់ផ្តើមធ្វើការពន្យល់ពីការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធនៅលើផ្នែកទន់យកតែម្តង ដោយកំណត់នូវដំណាក់កាលនៃការត្រួតពិនិត្យមើលថាតើកាតបណ្តាញរបស់លោកអ្នកគាំទ្រជាមួយប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការនេះឬទេ បន្ទាប់មកការកំណត់ធីស៊ីភី/អាយភី (TCP/IP) ទៅឲ្យកាតបណ្តាញដែលយើងនឹងប្រើប្រភេទអាយភីថេរ (Static IP) ចាប់ពីអាយភី 192.168.1.1 ទៅដែលអាយភីនេះប្រើរបាំងបណ្តាញ (Subnet Mask) 255.255.255.0 ហើយដែលបណ្តាញនេះមិនមានអាសយដ្ឋានម៉ាស៊ីនបម្រើ ឈ្មោះអាសយដ្ឋានច្រកចេញចូលនៅលើអ៊ីនធឺណិតទេ គឺជាបណ្តាញដែលប្រើនៅក្នុងបន្ទប់រៀនមួយដាច់តែឯង ។ បន្ទាប់ពីកំណត់អាសយដ្ឋានអាយភី ហើយលោកអ្នកត្រូវបិទជញ្ជាំងភ្លើងដើម្បីឲ្យកុំព្យូទ័រទំនាក់ទំនងគ្នាបាន និងចុងក្រោយសាកល្បងថាតើកុំព្យូទ័រអាចទាក់ទងគ្នាបានឬនៅ ។

៣ ការដំឡើងបណ្តាញ

ក របៀបមើលប្រភេទកាតបណ្តាញ

ជាដំបូងអ្នកត្រូវត្រួតពិនិត្យថាកាតបណ្តាញរបស់អ្នកដំណើរការឬអត់ ។ ដើម្បីមើលថាកាតបណ្តាញដែលបានដំឡើងជាមួយកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកស្គាល់ ឬក៏អត់ ក្នុងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ លីនុច អ្នកអាចមើលកាតបណ្តាញបានតាមពីរវិធី គឺ តាមរយៈក្រាហ្វិក និងតាមពាក្យបញ្ជា ។

- ចុច **ម៉ឺនុយ K** → ជ្រើស **ប្រព័ន្ធ** → ជ្រើស **ម៉ូនីទ័រ** → ជ្រើស KInfoCenter (**មជ្ឈមណ្ឌលព័ត៌មាន**)
- បន្ទាប់មកផ្ទាំង KInfoCenter នឹងបង្ហាញដូចខាងក្រោម ៖



រូបភាព ១១.១៨ ៖ មើលកាតបណ្តាញនៅក្នុងមជ្ឈមណ្ឌលបញ្ជា Kinfocenter

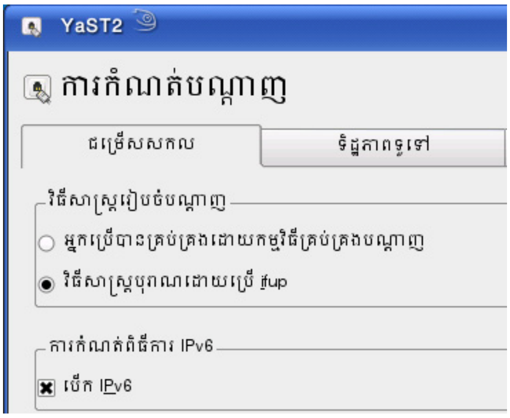
ខ ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធការតភ្ជាប់បណ្តាញជាមួយយ៉ាស

បន្ទាប់ពីត្រួតពិនិត្យថា កាតបណ្តាញអាចប្រើការបានហើយនោះ អ្នកត្រូវចាប់ផ្តើមកំណត់អាសយដ្ឋាន IP នៅលើកាតបណ្តាញនៅគ្រប់កុំព្យូទ័រទាំងអស់នៅលើប្រព័ន្ធបណ្តាញដើម្បីឲ្យវាអាចទំនាក់ទំនងគ្នាបាន ។ ចំពោះការកំណត់អាសយដ្ឋានIP វិញ អ្នកអាចកំណត់ដោយដៃ ឬកំណត់តាម DHCP ។

- បើកកម្មវិធី**យ៉ាស** → ជ្រើស **ឧបករណ៍បណ្តាញ** → ជ្រើស **ការកំណត់បណ្តាញ** ។ យ៉ាសនឹងបង្ហាញផ្ទាំងជម្រើសសកល ។ ជ្រើសថាតើត្រូវប្រើយ៉ាសជា **វិធីសាស្ត្របុរាណដោយប្រើ** ifup ឬកម្មវិធីគ្រប់គ្រងបណ្តាញ (NetworkManager) **គឺអ្នកប្រើបានគ្រប់គ្រងដោយកម្មវិធីគ្រប់គ្រងបណ្តាញ** ដើម្បីរៀបចំឧបករណ៍បណ្តាញរបស់អ្នក។

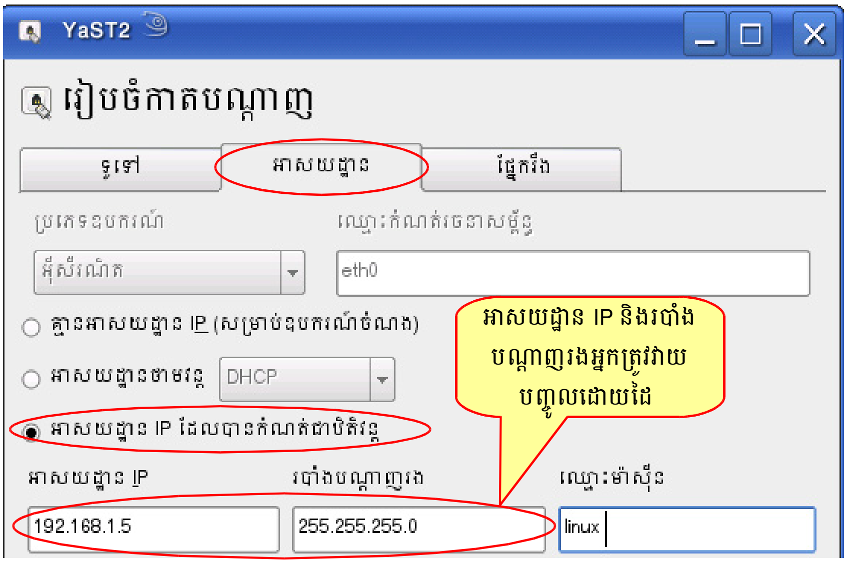
- **អ្នកប្រើបានគ្រប់គ្រងដោយកម្មវិធីគ្រប់គ្រងបណ្តាញ** ៖ កាតបណ្តាញរបស់អ្នកនឹងគ្រប់គ្រងដោយកម្មវិធី NetworkManager ។ ការប្រើកម្មវិធីនេះល្អចំពោះកុំព្យូទ័រចល័ត ដោយអ្នកមិនចាំបាច់បារម្ភពីការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធកាតបណ្តាញ និងការផ្លាស់ប្តូររវាងបណ្តាញ នៅពេលដែលអ្នកផ្លាស់ទីពីកន្លែងមួយទៅកន្លែងមួយ កម្មវិធីគ្រប់គ្រងបណ្តាញអាចតភ្ជាប់ទៅបណ្តាញឥតខ្សែ (Wireless LAN) ។ ប្រសិនបើអ្នកមានបណ្តាញឥតខ្សែច្រើនវានឹងតភ្ជាប់ទៅបណ្តាញដែលលឿនជាងគេ ។
- **វិធីសាស្ត្របុរាណដោយប្រើ** ifup ៖ កាតបណ្តាញរបស់អ្នកនឹងគ្រប់គ្រងដោយកម្មវិធីយ៉ាស ប្រសិនបើបណ្តាញមិនដំណើរការអ្នកអាចប្រើពាក្យបញ្ជា ifup ឬ ifdown ដើម្បីចាប់ផ្តើមកាតបណ្តាញសារជាថ្មី ។

សន្មតថាកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកគ្មានកាតបណ្តាញឥតខ្សែ ចុចប៊ូតុងមូល **វិធីសាស្ត្របុរាណដោយប្រើ** ifup ។



រូបភាព ១១.១៦ ៖ ផ្ទាំងការកំណត់បណ្តាញ

➢ ចុចផ្ទាំង **ទិដ្ឋភាពទូទៅ** ផ្ទាំងនេះនឹងបង្ហាញកាតបណ្តាញដែលរកឃើញក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក ជ្រើសកាតបណ្តាញដែលអ្នកចង់កំណត់អាសយដ្ឋានអាយភី ហើយចុចប៊ូតុង **កែសម្រួល** ។ ផ្ទាំងកំណត់អាសយដ្ឋានអាយភីនឹងបង្ហាញឡើង ។



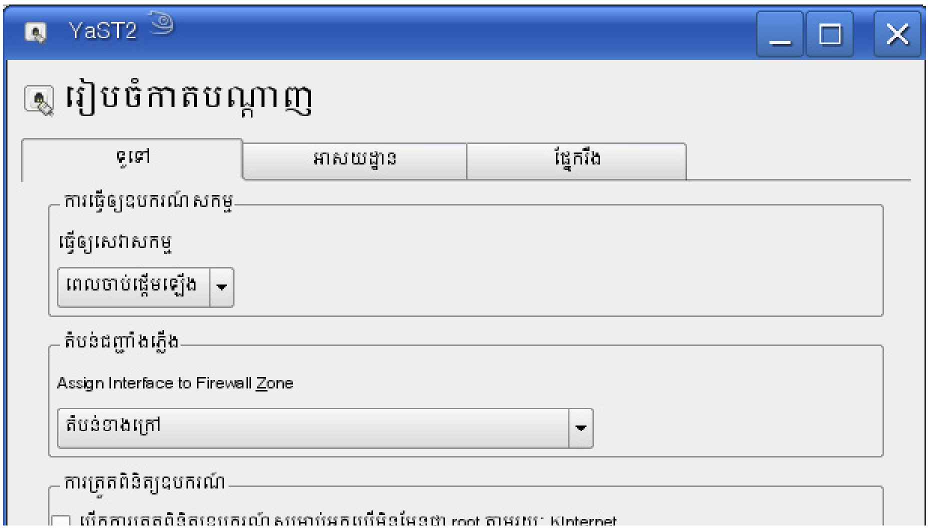
រូបភាព ១១.១៧ ៖ ផ្ទាំងកំណត់អាសយដ្ឋាន IP ដោយដៃ

➢ ក្នុងផ្ទាំងនេះមានប្រភេទអាសយដ្ឋានអាយភីពីរដែលអ្នកត្រូវជ្រើសរើសគឺអាសយដ្ឋានថាមវន្ត (DHCP) និង អាសយដ្ឋាន IP ដែលបានកំណត់ជាបិតិវន្ត ។

- អាសយដ្ឋានថាមវន្ត (DHCP) ៖ ជាអាសយដ្ឋានអាយភីដែលផ្តល់ដោយម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP ដែលផ្តល់លក្ខណៈងាយស្រួលសម្រាប់ម៉ាស៊ីនភ្ញៀវដោយមិនចាំបាច់ត្រូវដឹងអ្វីទាំងអស់ដោយគ្រាន់តែជ្រើសយកជម្រើសនេះ ។ ដើម្បីប្រើជម្រើសនេះបានលុះត្រាតែក្នុងបណ្តាញអ្នកមានម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP ។
- អាសយដ្ឋាន IP ដែលបានកំណត់ជាបិតិវន្ត ៖ ជាអាសយដ្ឋានថេរមួយដែលអ្នកត្រូវកំណត់ថាប្រភេទអាយភីក្នុងជួរណា មានរបាំងបណ្តាញរងប៉ុន្មាន និងឈ្មោះកុំព្យូទ័រអ្វីដោយខ្លួនអ្នក។

សន្មតថាបណ្តាញមិនមានម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP ជ្រើសយក អាសយដ្ឋាន IP ដែលបានកំណត់ជាបិតិវន្ត ហើយវាយអាសយដ្ឋាន IP របាំងបណ្តាញចូល ដូចក្នុងរូប ១១.១៧ ។

➢ បន្ទាប់មកទៀតចុចផ្ទាំងទូទៅដើម្បីកំណត់ការចាប់ផ្ដើមកាតបណ្ដាញ និងជញ្ជាំងភ្លើង ។ វានឹងបង្ហាញផ្ទាំងដូចខាងក្រោម ៖



រូបភាព ១១.១៨ ៖ *ផ្ទាំងកំណត់អាសយដ្ឋាន IP ដោយដៃ*

ដោយអ្នករើសយកវិធីសាស្ត្របុរាណតាម ifup អ្នកអាចកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធឧបករណ៍អ្នកឲ្យចាប់ផ្ដើមនៅពេលដែលកុំព្យូទ័រចាប់ផ្ដើមឡើង នៅពេលដែលមានការតភ្ជាប់ខ្សែ នៅពេលស្គាល់លើកាត ដោយដៃ ឬមិនដែល ។ ជ្រើសជម្រើសទាំងនេះដោយចុចលើប៊ូតុងទម្លាក់ចុះ ហើយជ្រើសយក នៅពេលចាប់ផ្ដើម ។

នៅត្រង់តំបន់ជញ្ជាំងភ្លើងមានបួនគឺ ៖

- **ជញ្ជាំងភ្លើងបិទ ៖** ជម្រើសនេះមានប្រសិនបើជញ្ជាំងភ្លើងត្រូវបានបិទ ។ អ្នកអាចប្រើជម្រើសនេះប្រសិនបើអ្នកស្ថិតនៅក្នុងបណ្ដាញដ៏ធំដែលមានជញ្ជាំងភ្លើងនៅការពារពីខាងក្រៅ ។
- **ផ្ទេរតំបន់ដោយស្វ័យប្រវត្តិ ៖** ជម្រើសនេះមានតែនៅពេលដែលជញ្ជាំងភ្លើងដំណើរការ ។ ជញ្ជាំងភ្លើងកំពុងដំណើរការ ហើយចំណុចប្រទាក់បណ្ដាញត្រូវបានផ្ទេរទៅកាន់តំបន់ជញ្ជាំងភ្លើង ។
- **តំបន់ខាងក្នុង ៖** ជញ្ជាំងភ្លើងកំពុងដំណើរការ ប៉ុន្តែមិនបង្ខំក្បួនណាមួយដើម្បីការពារចំណុចប្រទាក់បណ្ដាញឡើយ ។ អ្នកអាចប្រើជម្រើសនេះ ប្រសិនបើអ្នកស្ថិតនៅក្នុងបណ្ដាញដ៏ធំដែលមានការការពារដោយជញ្ជាំងភ្លើង ។
- **តំបន់ ៖** គឺជាបន្ទាត់បន្ថែមសម្រាប់ការពារនៅខាងមុខបណ្ដាញខាងក្នុង
- **តំបន់ខាងក្រៅ ៖** ជញ្ជាំងភ្លើងកំពុងដំណើរការនៅលើចំណុចប្រទាក់នេះ ហើយពេញទៅដោយការការពារប្រឆាំងនឹងចរាចរបណ្ដាញដទៃ ។ នេះគឺជាជម្រើសលំនាំដើម ។

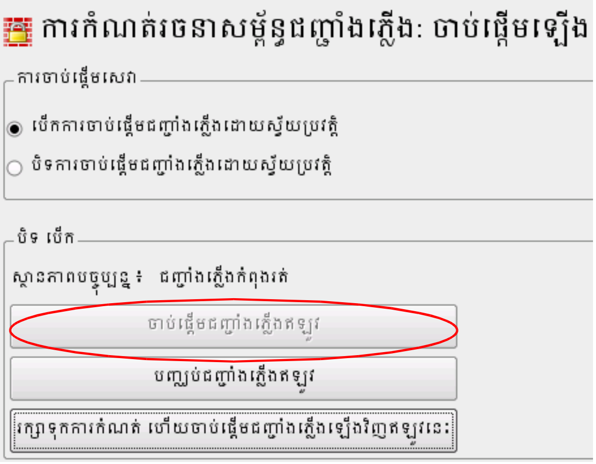
➢ រួចចុចប៊ូតុង **បន្ទាប់ → បញ្ចប់**

- *អ្នកត្រូវកំណត់អាសយដ្ឋាន IP ទៅគ្រប់ម៉ាស៊ីនទាំងអស់លើបណ្ដាញដោយឲ្យអាសយដ្ឋាន IP ខុសគ្នាតែត្រូវស្ថិតនៅក្នុងថ្នាក់ជាមួយគ្នា ។*
- *បើអ្នកចង់កំណត់តាម DHCP នៅត្រង់ផ្ទាំង អាសយដ្ឋាន ចុចប៊ូតុង អាសយដ្ឋានថាមវន្ត DHCP នោះគ្រប់ម៉ាស៊ីននៅក្នុងបណ្ដាញតែមួយនឹងចាប់យកអាសយដ្ឋាន IP ដោយស្វ័យប្រវត្តិនិងមិនស្ទួនឡើយ ។*

គ ការបិទឬបើកជញ្ជាំងភ្លើង

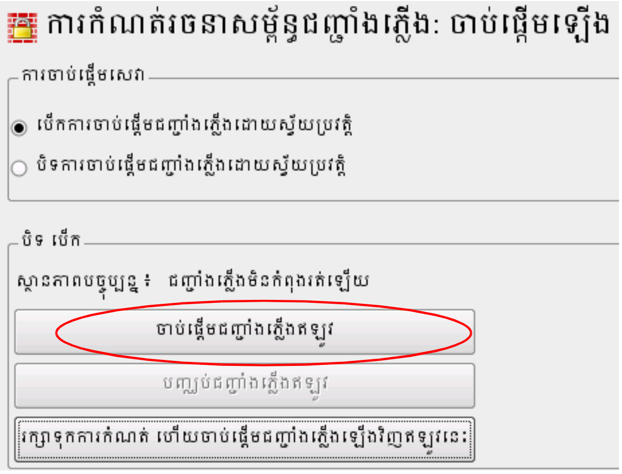
តើជញ្ជាំងភ្លើងជាអ្វី ? ជញ្ជាំងភ្លើងជារនាំង ឬរបាំងសម្រាប់រារាំងចរាចរណ៍ទិន្នន័យពីបណ្ដាញខាងក្រៅមិនឲ្យលុកលុយចូលក្នុងបណ្ដាញខាងក្នុងរបស់អ្នក ។ ដើម្បីឲ្យកុំព្យូទ័រក្នុងបណ្ដាញរបស់អ្នកអាចទំនាក់ទំនងមកកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកបានអ្នកត្រូវបិទជញ្ជាំងភ្លើងមិនឲ្យដំណើរការ តែប្រសិនបើអ្នកមិនចង់ឲ្យនរណាចូលទាក់ទងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកទេអ្នកត្រូវបើកជញ្ជាំងភ្លើងឲ្យដំណើរការ ។ ខាងក្រោមនេះជារបៀបបិទ ឬបើកជញ្ជាំងភ្លើង៖

- របៀបបិទជញ្ជាំងភ្លើង
  - បើកកម្មវិធី **យ៉ាស → សុវត្ថិភាព &អ្នកប្រើ**
  - ចុចលើ **ជញ្ជាំងភ្លើង**
  - ចុចប៊ូតុង **ចាប់ផ្ដើមជញ្ជាំងភ្លើងឥឡូវនេះ**



រូបភាព ១១.១៩៖ *ចាប់ផ្ដើមជញ្ជាំងភ្លើង*

- របៀបបិទជញ្ជាំងភ្លើង
  - បើក **ជញ្ជាំងភ្លើង** ក្នុងយ៉ាស
  - ចុចប៊ូតុង **បញ្ឈប់ជញ្ជាំងភ្លើងឥឡូវ**



រូបភាព ១១.២០ ៖ *ចាប់ផ្ដើមជញ្ជាំងភ្លើង*

ឃ ត្រួតពិនិត្យការតភ្ជាប់

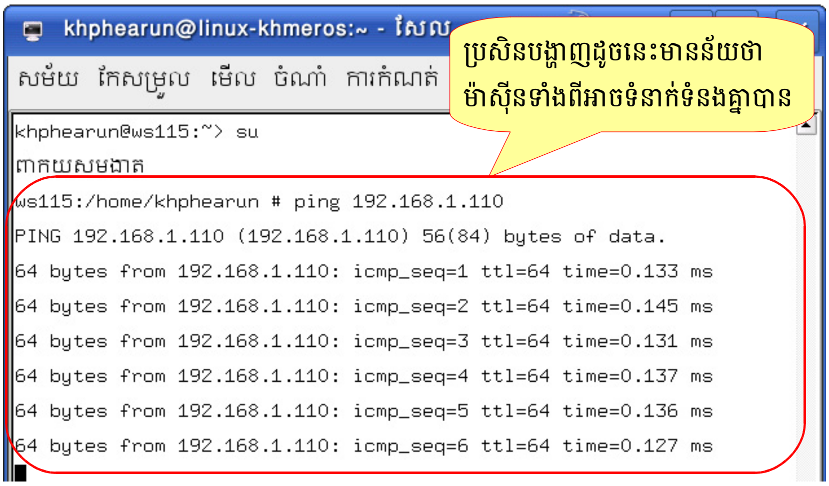
បន្ទាប់ពីកំណត់អាសយដ្ឋាន IP រួចអ្នកត្រូវត្រួតពិនិត្យអាសយដ្ឋាន IP ពីម៉ាស៊ីនមួយទៅម៉ាស៊ីនមួយទៀតថាអាចទំនាក់ទំនងគ្នាបាន ឬអត់ ។

រូបមន្ត ៖

```
ping អាសយដ្ឋាន IP (IP Address)
```

- បើកកម្មវិធីកុងសូល ចូលជា root
- វាយពាក្យបញ្ជា ping និងអាសយដ្ឋាន IP

ឧទាហរណ៍ ៖ ping 192.168.1.110



រូបភាព ១១.២១ ៖ ត្រួតពិនិត្យអាសយដ្ឋាន IP

ប្រសិនបើមានការឆ្លើយតបដូចក្នុងរូបខាងលើ បញ្ជាក់ថាការតភ្ជាប់បណ្តាញរបស់អ្នកបានជោគជ័យហើយ ។

៤ ការកំណត់អាសយដ្ឋាន IP តាមពាក្យបញ្ជា

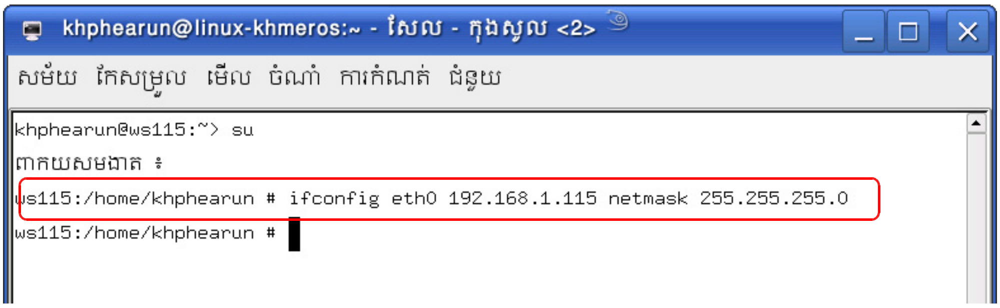
ចំពោះការកំណត់អាសយដ្ឋានអាយភីតាមពាក្យបញ្ជា គឺបានតែមួយរយៈតែប៉ុណ្ណោះ នៅពេលដែលអ្នកចាប់ផ្តើមកុំព្យូទ័រឡើងវិញអាសយដ្ឋាននឹងបាត់បង់ ភាគច្រើនគេប្រើវាដើម្បីសាកល្បងបណ្តោះអាសន្នប៉ុណ្ណោះ ។ ដើម្បីកំណត់អាសយដ្ឋានIP តាមរយៈពាក្យបញ្ជាអ្នកត្រូវប្រើពាក្យបញ្ជា ifconfig ។ ពាក្យបញ្ជានេះអាចប្រើដើម្បីកំណត់អាសយដ្ឋានអាយភីក៏បាន និងប្រើដើម្បីមើលថាតើកាតបណ្តាញមានអាយភីឬទេ ។ ដើម្បីប្រើវាឲ្យបានត្រឹមត្រូវចូលសែលជាអ្នកប្រើរូត (root) ហើយសូមមើលវាក្យសម្ពន្ធដូចខាងក្រោម ៖

```
ifconfig <interface> <ip address> netmask <subnet mask>
```

- Interface គឺជាឧបករណ៍កាតបណ្តាញដែលអ្នកនឹងត្រូវកំណត់អាយភីឲ្យ ។ វាចាប់ផ្តើមពី eth0 ចំពោះកាតបណ្តាញទី១ ឬសម្រាប់កាតបណ្តាញប្រើខ្សែ ។ eth1 សម្រាប់កាតបណ្តាញទី២ ឬកាតបណ្តាញឥតខ្សែ ។
- ip address លេខអាយភីដែលអ្នកត្រូវកំណត់ឲ្យ ។ ឧទាហរណ៍ 192.168.1.15
- subnet mask ជាលេខរបាំងបណ្តាញ ។ ឧទាហរណ៍ 255.255.255.0

សូមមើលឧទាហរណ៍អំពីការកំណត់អាសយដ្ឋានតាមពាក្យបញ្ជា ដូចតទៅនេះ ៖

```
#ifconfig eth0 192.168.1.15  netmask 255.255.255.0
```



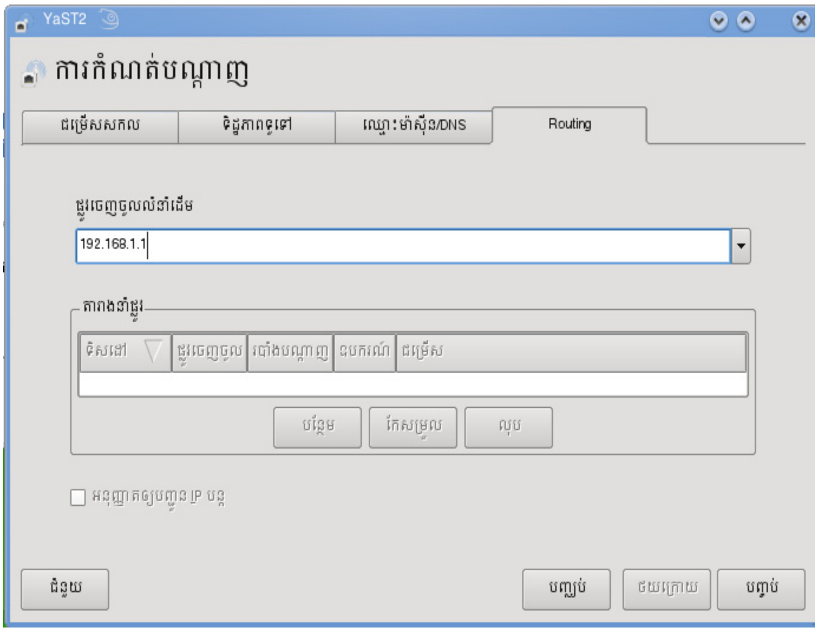
រូបភាព ១១.២២៖ ការកំណត់អាសយដ្ឋាន IP ដោយដៃតាមពាក្យបញ្ជា

ក្រោយពីបញ្ចប់ពាក្យបញ្ជាខាងលើ អ្នកអាចសាកល្បងមើល ថាតើម៉ាស៊ីនរបស់អ្នកបានទទួលយកអាសយដ្ឋាន IP ដែលអ្នកទើបតែបង្កើតឲ្យដែរឬទេ ។ ដោយគ្រាន់តែវាយពាក្យបញ្ជា **ifconfig** នៅក្នុងកុងសូលជាការស្រេច ។

៥ ការកំណត់កុំព្យូទ័រតភ្ជាប់ទៅអ៊ីនធឺណិត

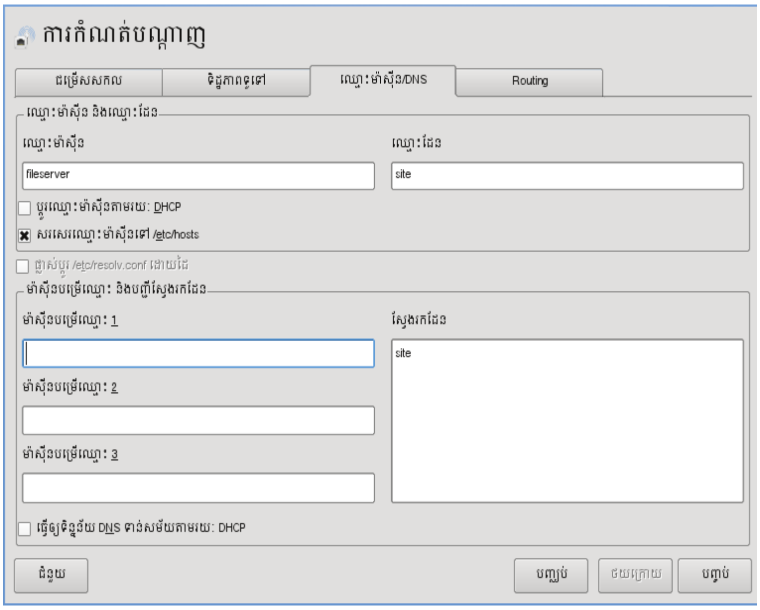
ប្រសិនបើកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកជាសមាជិកបណ្តាញដ៏ធំហើយមានការតភ្ជាប់ទៅអ៊ីនធឺណិត ដើម្បីឲ្យកុំព្យូទ័រអ្នកអាចប្រើអ៊ីនធឺណិតបានក្រៅពីការកំណត់អាសយដ្ឋាន IP ឲ្យត្រូវនឹងបណ្តាញរបស់អ្នកហើយ អ្នកត្រូវដឹងអាសយដ្ឋានច្រកចេញចូល (gate way) និងអាសយដ្ឋានម៉ាស៊ីនបម្រើឈ្មោះ(name server) ។ ខាងក្រោមនេះជាឧទាហរណ៍នៃការកំណត់អាសយដ្ឋានច្រកចេញចូល និងអាសយដ្ឋានម៉ាស៊ីនបម្រើឈ្មោះ ។ ដើម្បីកំណត់អាសយដ្ឋានទាំងពីរនេះអនុវត្តដូចខាងក្រោម ៖

- បើកកម្មវិធី **យ៉ាស** → ជ្រើស**ឧបករណ៍បណ្តាញ** → ជ្រើស**ការកំណត់បណ្តាញ** → ចុចលើផ្ទាំង Routing



រូបភាព ១១.២៣៖ *ការកំណត់អាសយដ្ឋានច្រកចេញចូល*

- ត្រង់ **ផ្លូវចេញចូលលំនាំដើម** វាយបញ្ចូលអាសយដ្ឋានច្រកចេញចូល ។ ឧទាហរណ៍ 192.168.1.1
- ចុចផ្ទាំង **ឈ្មោះម៉ាស៊ីន/DNS** វានឹងបង្ហាញផ្ទាំងដូចខាងក្រោម ៖



រូបភាព ១១.២៤៖ *ការកំណត់អាសយដ្ឋាន IP ដោយដៃតាមពាក្យបញ្ជា*

- អ្នកអាចកំណត់ឈ្មោះម៉ាស៊ីនឈ្មោះដែន និងវាយបញ្ចូលអាសយដ្ឋានម៉ាស៊ីនបម្រើដោយដកធីកចេញពី ធ្វើឲ្យទិន្នន័យ DNS ទាន់សម័យតាមរយៈ DHCP ហើយចុចបញ្ចប់ ។

ចំណាំ

- *ប្រសិនបើបណ្តាញអ្នកគ្រប់គ្រងដោយម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP អ្នកមិនចាំបាច់កំណត់អាសយដ្ឋានទាំងពីរនេះឡើយ ។*

មេរៀនទី ១២

ម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP

នៅក្នុងមេរៀនមុនអ្នកបានសិក្សាពីការកំណត់ធីស៊ីភី/អាយភី ទៅឲ្យម៉ាស៊ីនក្នុងបណ្តាញលោកអ្នកម្តងមួយៗ ដែលការកំណត់នេះវាធ្វើឲ្យអ្នកមានការលំបាក ហើយអ្នកអាចមានបញ្ហាក្នុងការកំណត់អាសយដ្ឋានអាយភីដូចគ្នាដែលធ្វើឲ្យបណ្តាញលោកអ្នកមិនអាចទាក់ទងគ្នាបាន ។ នៅក្នុងមេរៀននេះនឹងបង្ហាញអ្នកនូវការដំឡើងម៉ាស៊ីនបម្រើមួយ ជាអ្នកផ្តល់ធីស៊ីភី/អាយភី (TCP/IP) ដោយស្វ័យប្រវត្តិ ទៅឲ្យកុំព្យូទ័រនៅក្នុងបណ្តាញ ដែលអ្នកនឹងសិក្សាស្វែងយល់អំពី DHCP ប្រភេទ DHCP ដំណើរការ DHCP របៀបដំឡើងម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP ។

១ ការស្វែងយល់អំពី DHCP

Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) គឺជាសេវា និងពិធីការ (Protocol) ធ្វើការរួមគ្នាដើម្បីផ្តល់អាសយដ្ឋាន IP ស្វ័យប្រវត្តិទៅឲ្យម៉ាស៊ីនភ្ញៀវនៅលើបណ្តាញតែមួយ ។ DHCP ស្ថិតនៅក្នុងស្រទាប់ទី ៥ នៃស្រទាប់របស់ TCP/IP ផ្តល់អាសយដ្ឋាន IP ពីស្តុកអាសយដ្ឋានមួយ ។

ការគ្រប់គ្រងអាសយដ្ឋានតាម DHCP ធ្វើឲ្យអ្នកគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធកាន់តែមានភាពងាយស្រួលក្នុងការគ្រប់គ្រងម៉ាស៊ីននៅក្នុងបណ្តាញមូលដ្ឋាន ។ ម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP មិនត្រឹមតែផ្តល់នូវអាសយដ្ឋាន IP និងរបាំងបណ្តាញ (netmask) ប៉ុណ្ណោះទេ វាថែមទាំងផ្តល់នូវឈ្មោះម៉ាស៊ីន (hostname) ឈ្មោះដែន (domain name) អាសយដ្ឋានច្រកចេញចូល (gateway) និងឈ្មោះអាសយដ្ឋានសម្រាប់ម៉ាស៊ីនភ្ញៀវ ។

ការបម្រុងទុកអាសយដ្ឋានម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP បម្រុងទុកអាសយដ្ឋាន IP តាមបីវិធីសាស្រ្តគឺ ៖ Dynamic allocation, Automatic Allocation និង Manual Allocation ។

The five-layer TCP/IP model
5. Application layer
DHCP • DNS • FTP • Gopher • HTTP • IMAP4 • IRC • NNTP • XMPP • MIME • POP3 • SIP • SMTP • SNMP • SSH • TELNET • RPC • RTP • RTCP • TLS/SSL • SDP • SOAP • VPN • PPTP • L2TP • GTP • STUN • NTP • ...
4. Transport layer
TCP • UDP • DCCP • SCTP • ...
3. Internet layer
IP (IPv4 • IPv6) • IGMP • ICMP • RSVP • BGP • RIP • OSPF • ISIS • IPsec • ARP • RARP • ...
2. Data link layer
802.11 • ATM • DTM • Ethernet • FDDI • Frame Relay • GPRS • EVDO • HSPA • HDLC • PPP • ...
1. Physical layer
Ethernet physical layer • ISDN • Modems • PLC • SONET/SDH • G.709 • WiMAX • ...

ក ការបម្រុងទុកអាសយដ្ឋានតាមបែប Dynamic

អ្នកគ្រប់គ្រងបណ្តាញកំណត់ជួរអាសយដ្ឋាន IP ទៅឲ្យ DHCP ឧ. 192.168.1.1 - 192.168.1.100 ។ ម៉ាស៊ីនភ្ញៀវនីមួយៗស្ថិតនៅលើបណ្តាញលែន (LAN) មានកម្មវិធីសម្រាប់កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ IP របស់វា ដើម្បីស្នើអាសយដ្ឋាន IP ពីម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP កំឡុងពេលការចាប់ផ្តើមបណ្តាញ ។ ម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP រក្សាទុកបញ្ជីអាសយដ្ឋាន IP សម្រាប់ផ្តល់ទៅឲ្យម៉ាស៊ីនភ្ញៀវដែលត្រូវបានទាញមកពីកន្លែងផ្ទុកអាសយដ្ឋាន IP (pool) ។

អាសយដ្ឋាន IP ត្រូវបានប្រើ ឬត្រូវបានជួលតាមពេលវេលាដែលបានកំណត់ដោយម៉ាស៊ីនបម្រើ ម្យ៉ាងទៀតម៉ាស៊ីនភ្ញៀវត្រូវតែជួលសាជាថ្មី បើរយៈពេលជួលត្រូវបានផុតកំណត់ ។ នៅពេលដែលការជួលផុតកំណត់ អាសយដ្ឋាន IP នឹងត្រូវបានត្រឡប់ទៅផ្ទុកក្នុងទីតាំងដើមនៅលើម៉ាស៊ីនបម្រើ (pool) វិញ ។

ខ ការបម្រុងទុកអាសយដ្ឋានស្វ័យប្រវត្តិ (Automatic Allocation)

ម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP កំណត់អាសយដ្ឋាន IP ដោយស្វ័យប្រវត្តិតាមជួរដែលកំណត់ដោយអ្នកគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធទៅឲ្យម៉ាស៊ីនភ្ញៀវដែលស្នើសុំអាសយដ្ឋាន IP ។

គ ការបម្រុងទុកអាសយដ្ឋានដោយដៃ (Manual Allocation)

ម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP បម្រុងទុកអាសយដ្ឋាន IP ពឹងផ្អែកលើតារាងដែលភ្ជាប់ជាមួយអាសយដ្ឋាន MAC ។ អាសយដ្ឋាន MAC ជាអាសយដ្ឋានសម្រាប់សម្គាល់កាតបណ្តាញនីមួយៗ ។ អ្នកគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធជាអ្នកដែលត្រូវបានផ្គូផ្គងរវាងអាសយដ្ឋាន MAC ទៅឲ្យម៉ាស៊ីនភ្ញៀវដោយដៃ ។ មានតែការស្នើពីម៉ាស៊ីនភ្ញៀវជាមួយអាសយដ្ឋាន MAC ដែលត្រូវបង្ហាញនៅក្នុងតារាង MAC នេះ ។

កម្មវិធីរបស់ម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP មួយចំនួនអាចគ្រប់គ្រងម៉ាស៊ីន ច្រើនជាងវិធីសាស្ត្រដែលបានរៀបរាប់ខាងលើ ។ ឧទាហរណ៍ ៖ ម៉ាស៊ីននៅលើបណ្តាញត្រូវបានកំណត់អាសយដ្ឋាន IP ពឹងផ្អែកលើអាសយដ្ឋាន MAC របស់ពួកវា (ការបម្រុងទុកដោយដៃ) ដូច្នេះម៉ាស៊ីនភ្ញៀវ (ដូចជាកុំព្យូទ័រយួរដៃប្រើតាមរយៈ WiFi) ត្រូវបានបម្រុងទុកអាសយដ្ឋានបណ្តោះអាសន្នក្រៅពីទីតាំងផ្ទុកអាសយដ្ឋាន IP (pool) នៅលើម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP ជាមួយបណ្តាញដែលពួកវាបានតភ្ជាប់ (Dynamic allocation) ។

២ ការស្វែងយល់អំពីដំណើរការ DHCP

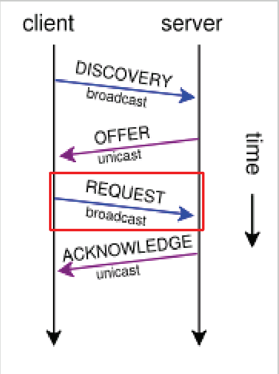
DHCP ប្រតិបត្តិការងារតាមបួនដំណាក់កាល ដែលដំណាក់កាលទាំងនោះរួមមាន DHCP Discover, DHCP Offer, DHCP Request និង DHCP Acknowledgment ។ បន្ទាប់ពីម៉ាស៊ីនភ្ញៀវព្រមទទួលយកអាសយដ្ឋាន IP ម៉ាស៊ីនភ្ញៀវអាចចាប់ផ្តើមសួររកអាសយដ្ឋានដើម្បីការពារការប៉ះទង្គិច IP ដែលបណ្តាលមកពីមានអាសយដ្ឋានដូចគ្នានៅលើម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP ។

ក DHCP Discovery

ម៉ាស៊ីនភ្ញៀវផ្សាយ (broadcast) នៅលើបណ្តាញរង (subnet) ដើម្បីស្វែងរកម៉ាស៊ីនបម្រើនៅលើបណ្តាញ ។ អ្នកគ្រប់គ្រងបណ្តាញអាចកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធរ៉ោតទ័រ (Router) ដើម្បីបញ្ជូលកញ្ចប់របស់ DHCP ទៅកាន់ម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP នៅលើបណ្តាញរងខុសគ្នា ។ ម៉ាស៊ីនភ្ញៀវបង្កើតកញ្ចប់ UDP (User Datagram Protocol ៖ ជាពិធីការមួយផ្ទុក datagram) ជាមួយការផ្សាយគោលដៅនៃរបាំងរង 255.255.255.255 ឬអាសយដ្ឋានផ្សាយបណ្តាញរង ។

ម៉ាស៊ីនភ្ញៀវក៏អាចស្នើអាសយដ្ឋាន IP ដែលបានស្គាល់ចុងក្រោយ (192.168.1.100) បើម៉ាស៊ីនភ្ញៀវ នៅតែស្ថិតនៅក្នុងបណ្តាញត្រឹមត្រូវ ម៉ាស៊ីនបម្រើអនុញ្ញាតឲ្យស្នើអាសយដ្ឋាន ។

ដូច្នេះ វាអាស្រ័យលើម៉ាស៊ីនបម្រើរៀបចំជា authoritative ឬអត់ ។



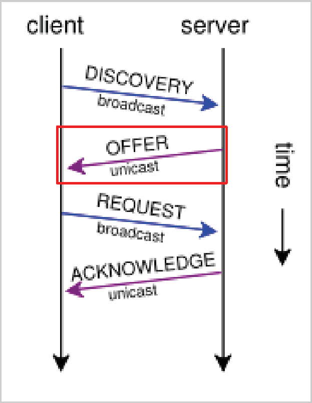
រូបភាព ១២.១ ៖ *ម៉ាស៊ីនភ្ញៀវផ្សាយ (discovery) ទៅម៉ាស៊ីនបម្រើ*

បើម៉ាស៊ីនបម្រើកំណត់ authoritative វានឹងបដិសេធសំណើ ធ្វើឲ្យម៉ាស៊ីនភ្ញៀវសួររក IP ថ្មីភ្លាមៗ តែបើម៉ាស៊ីនបម្រើមិនមែនជា authoritative វានឹងមិនអើពើសំណើ ហើយបោះបង់ចោលសំណើ និងការស្នើអាសយដ្ឋាន IP ថ្មី ។

ខ DHCP Offer

នៅពេលដែលម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP ទទួលបានសំណើនៃការជួល IP ពីម៉ាស៊ីនភ្ញៀវ វានឹងផ្តល់នូវ IP ជួលទៅឲ្យម៉ាស៊ីនដែលបានស្នើនោះ ។ ការងារនេះធ្វើរួចដោយការទទួលយកអាសយដ្ឋាន IP ពីម៉ាស៊ីនបម្រើ រួចផ្ញើសារ DHCPOFFER កាត់

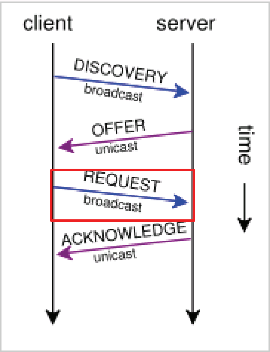
តាមបណ្តាញទៅឲ្យម៉ាស៊ីនភ្ញៀវវិញ ។ សារ DHCPOFFER ផ្ទុកនូវអាសយដ្ឋាន MAC របស់ម៉ាស៊ីនភ្ញៀវទៅតាមអាសយដ្ឋានដែលម៉ាស៊ីនបម្រើផ្តល់ឲ្យ ដូចជា របាំងបណ្តាញរង (subnet mask) កំឡុងពេលជួល និងអាសយដ្ឋាន IP នៃម៉ាស៊ីនបម្រើដែលកំពុងផ្តល់ឲ្យ ។



រូបភាព ១២.២ ៖ ម៉ាស៊ីនបម្រើផ្តល់នូវ DHCP OFFER ទៅម៉ាស៊ីនភ្ញៀវ

គ DHCP Request

នៅពេលដែលម៉ាស៊ីនភ្ញៀវទទួលបាន IP ជួលដែលបានផ្តល់ឲ្យដោយម៉ាស៊ីនបម្រើ វាត្រូវតែប្រាប់គ្រប់ម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP ផ្សេងទៀតថា វាព្រមទទួលការផ្តល់ឲ្យរបស់ម៉ាស៊ីនបម្រើរួចហើយ ។ ដើម្បីធ្វើដូចនេះបាន ម៉ាស៊ីនភ្ញៀវផ្សាយសាររបស់ DHCPREQUEST ដែលកំពុងផ្ទុកអាសយដ្ឋាន IP នៃម៉ាស៊ីនបម្រើដែលបានផ្តល់ឲ្យ ។ នៅពេលដែលម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP ផ្សេងទៀតទទួលបានសារនេះ ពួកវាដកចេញការផ្តល់ឲ្យមួយចំនួនដែលពួកវាអាចនឹងបង្កើតទៅឲ្យម៉ាស៊ីនភ្ញៀវ ។ បន្ទាប់មកពួកវានឹងត្រឡប់អាសយដ្ឋានដែលពួកវាបានរក្សាទុកសម្រាប់ម៉ាស៊ីនភ្ញៀវត្រឡប់ទៅទីតាំងផ្ទុកអាសយដ្ឋានដែលត្រឹមត្រូវ ពួកវាអាចផ្តល់ទៅឲ្យកុំព្យូទ័រផ្សេងទៀត ។ ចំនួននៃម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP អាចឆ្លើយតបទៅសំណើជួល IP ប៉ុន្តែម៉ាស៊ីនភ្ញៀវអាចយល់ព្រមការផ្តល់ឲ្យតែម្តងសម្រាប់កាត់បណ្តាញនីមួយៗ ។



រូបភាព ១២.៣ ៖ ម៉ាស៊ីនភ្ញៀវស្នើ IP ទៅម៉ាស៊ីនបម្រើដោយប្រើ DHCP REQUEST

ឃ DHCP acknowledgment

នៅពេលដែលម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP ទទួលបានសារ DHCP REQUEST ពីម៉ាស៊ីនភ្ញៀវ វាចាប់ផ្តើមដំណាក់កាលចុងក្រោយនៃដំណើរការការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ ។ ដំណាក់កាល acknowledgment នេះទាក់ទងនឹងការផ្ញើកញ្ចប់ DHCP PACK ទៅម៉ាស៊ីនភ្ញៀវ ។ កញ្ចប់នេះរួមមានរយៈពេលជួល និងព័ត៌មានការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធផ្សេងៗដែលម៉ាស៊ីនភ្ញៀវអាចនឹងត្រូវបានស្នើ ។ នៅត្រង់ចំណុចនេះ ដំណើរការការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ TCP/IP ត្រូវបានបញ្ចប់ ។

ម៉ាស៊ីនបម្រើទទួលបានសំណើ ថាបានទទួលស្គាល់ ហើយវានឹងផ្ញើ acknowledgment ទៅកាន់ម៉ាស៊ីនភ្ញៀវ ។

DHCPDISCOVER	DHCPOFFER	DHCPREQUEST	DHCPACK
UDP Src=0.0.0.0	UDP Src=192.168.1.1	UDP Src=0.0.0.0	UDP Src=192.168.1.1
sPort=68	sPort=67	sPort=68	sPort=67
Dest=255.255.255.255	Dest=192.168.1.100	Dest=255.255.255.255	Dest=192.168.1.100
dPort=67	dPort=68	dPort=67	dPort=68

ម៉ាស៊ីនភ្ញៀវបញ្ជូនសារតាមច្រក ៦៧ ចំណែកឯម៉ាស៊ីនបម្រើវិញបញ្ជូនកញ្ចប់តាមច្រក ៦៨ ។

៣ ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP

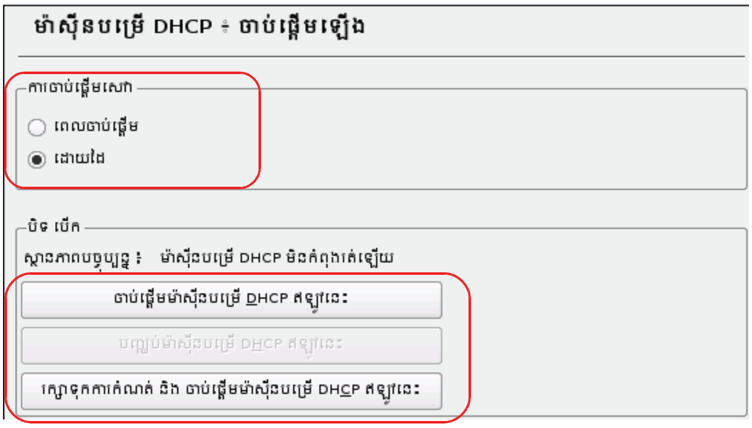
ចំពោះការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP អ្នកអាចធ្វើការកំណត់តាមកម្មវិធីយ៉ាស និងការកែសម្រួលឯកសារកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធនៅក្នុងថត /etc/dhcpd.conf ។ មុននឹងធ្វើការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP អ្នកគួរតែដំឡើងកញ្ចប់ចំនួនពីរដែលសំខាន់ៗគឺ dhcp-server និង yast2-dhcp-serve បើអ្នកមិនទាន់ដំឡើងទេ នោះវាមិនបង្ហាញនៅក្នុងកម្មវិធីយ៉ាសឡើយ ។

- របៀបដំឡើងកញ្ចប់ dhcp
  - បើកកម្មវិធី **យ៉ាស** → ជ្រើស **កម្មវិធី** → **ការគ្រប់គ្រងកម្មវិធី** → វាយពាក្យ dhcp server ចុចប្រអប់ស្វែងរក
  - រួចធីកប្រអប់ dhcp-server និង yast2-dhcp-sever
  - ចុចប៊ូតុង **យល់ព្រម** បញ្ចូលឌីវីឌីអូផឹនស៊ូស៊ី ១១.0

ចំណុចបន្ទាប់មកទៀតគឺ អ្នកត្រូវតែកំណត់ជួរអាសយដ្ឋាន IP ឲ្យម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP នោះ ។

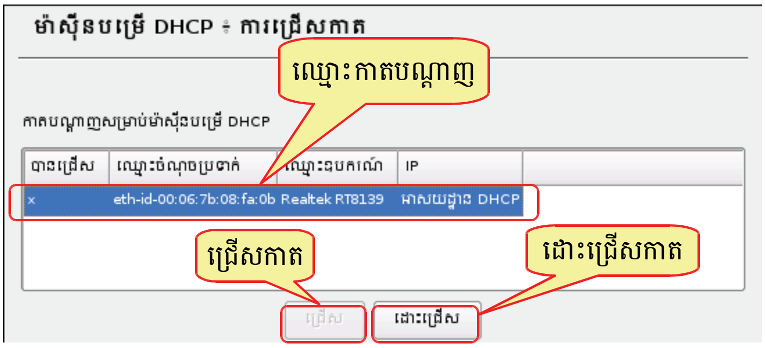
- ចាប់ផ្ដើមកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP
  - បើកកម្មវិធី **យ៉ាស** → ជ្រើស **សេវាបណ្ដាញ** → ជ្រើស **ម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP**
  - ចុចប៊ូតុង **បន្ទាប់**

    នៅផ្នែកខាងឆ្វេងនៃផ្ទាំងកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP វាយបញ្ជីជម្រើសសំខាន់ៗដែលអ្នកត្រូវធ្វើការសិក្សា រួមមាន ចាប់ផ្ដើមឡើង ការជ្រើសកាត ការកំណត់សកល និង DHCP ថាមវន្ត ។
    - ប៊ូតុងមូល **ពេលចាប់ផ្ដើម** ៖ DHCP នឹងចាប់ផ្ដើមសេវាឡើងដើម្បីចាប់ផ្ដើម ។
    - ប៊ូតុងមូល **ដោយដៃ** ៖ អ្នកត្រូវចាប់ផ្ដើមសេវា ។
    - ប៊ូតុង **ចាប់ផ្ដើមម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP ឥឡូវនេះ** ៖ សម្រាប់ចាប់ផ្ដើម DHCP ដោយដៃ ។
    - ប៊ូតុង **បញ្ឈប់ម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP ឥឡូវនេះ** ៖ ដើម្បីបញ្ឈប់ដំណើរការ DHCP ។
    - ប៊ូតុង **រក្សាទុកការកំណត់ និងចាប់ផ្ដើមម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP ឥឡូវនេះ**



រូបភាព ១២.៤ ៖ *ផ្ទាំងចាប់ផ្ដើមសេវារបស់ម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP*

- ផ្ទាំងការជ្រើសកាត ៖



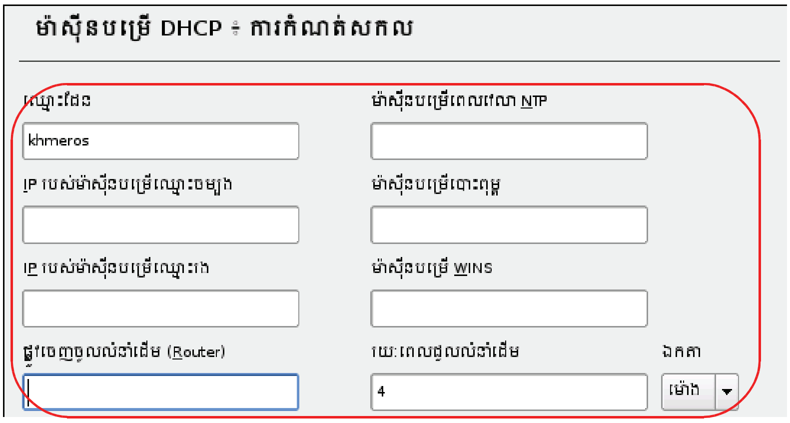
រូបភាព ១២.៥ ៖ *ផ្ទាំងការជ្រើសកាតបណ្ដាញ*

នៅទីនេះអ្នកអាចជ្រើសកាតបណ្ដាញមួយក្នុងចំណោម កាតបណ្ដាញដែលបានរាយបញ្ជីនៅក្នុងប្រអប់ កាតបណ្ដាញសម្រាប់ម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP ។

- ផ្ទាំងការកំណត់សកល ៖

នៅទីនេះអ្នកអាចកំណត់ DHCP បានច្រើនដូចជា ៖

- **ឈ្មោះដែន** ៖ ជាឈ្មោះដែនម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP ជួល IP ទៅឲ្យម៉ាស៊ីនភ្ញៀវ
- **IP របស់ម៉ាស៊ីនបម្រើចម្បង** ៖ កំណត់អាសយដ្ឋានម៉ាស៊ីនបម្រើ
- **ផ្លូវចេញចូលលំនាំដើម** ៖ បញ្ចូលអាសយដ្ឋានរបស់រ៉ោតទ័រ (Router)
- **ម៉ាស៊ីនបម្រើម៉ាស៊ីនបោះពុម្ព** ៖ ធ្វើឲ្យម៉ាស៊ីនបោះពុម្ពនេះក្លាយជាម៉ាស៊ីនបម្រើម៉ាស៊ីនបោះពុម្ពលំនាំដើម
- **ម៉ាស៊ីនបម្រើ WINS** ៖ ធ្វើឲ្យម៉ាស៊ីនបម្រើនេះក្លាយជាម៉ាស៊ីនបម្រើ WINS (Windows Internet Naming Service) ។

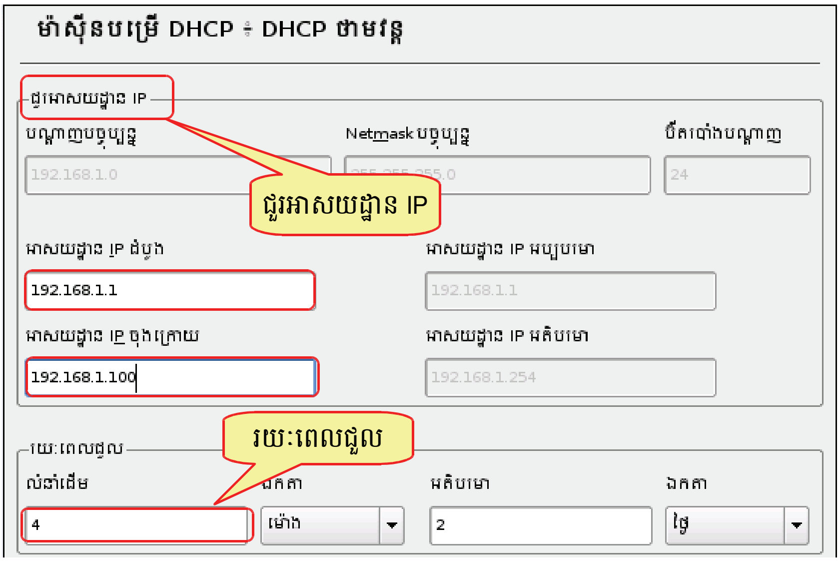


រូបភាព ១២.៦ ៖ *ផ្ទាំងការកំណត់សកល*

- ផ្ទាំង DHCP ថាមវន្ត ៖

ម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP រក្សាទុកនូវតារាងអាសយដ្ឋាន IP ដែលបានរៀបចំដោយអ្នកគ្រប់គ្រងម៉ាស៊ីនបម្រើ ។ នៅពេលដែលម៉ាស៊ីនភ្ញៀវណាមួយស្នើសុំអាសយដ្ឋាន IP វានឹងទៅស្វែងរកពីម៉ាស៊ីនបម្រើនោះ តែអាសយដ្ឋានដែលបានផ្ដល់ឲ្យនោះគឺត្រូវជួលដោយមានរយៈពេលកំណត់ បន្ទាប់ពីផុតរយៈពេលជួល អាសយដ្ឋាន IP នោះនឹងរត់ទៅក្នុងតារាងវិញ (ទុកឲ្យម៉ាស៊ីនភ្ញៀវផ្សេងៗទៀតស្នើសុំយកទៅប្រើប្រាស់បន្ត) ហើយវានឹងផ្ដល់ឲ្យមកវិញនូវអាសយដ្ឋាន IP ថ្មី ។

- **ជួរអាសយដ្ឋាន IP ៖** សម្រាប់កំណត់អាសយដ្ឋាន IP ដំបូង និងអាសយដ្ឋាន IP ចុងក្រោយដើម្បីជួលឲ្យម៉ាស៊ីនភ្ញៀវ ។ អាសយដ្ឋានទាំងនេះត្រូវតែមានរបាំងបណ្តាញ (Netmask) ដូចគ្នា ។ ឧ. 192.168.1.1 និង 192.168.1.100
- **រយៈពេលជួល ៖** នៅទីនេះសូមកំណត់រយៈពេលជួលលំនាំដើមសម្រាប់ជួរអាសយដ្ឋាន IP បច្ចុប្បន្ន និងការកំណត់រយៈពេលធ្វើឲ្យ IP ស្រស់ (Refresh) សម្រាប់ផ្តល់ឲ្យម៉ាស៊ីនភ្ញៀវ



រូបភាព ១២.៧ ៖ *ផ្ទាំងកំណត់អាសយដ្ឋាន ip ឲ្យម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP*

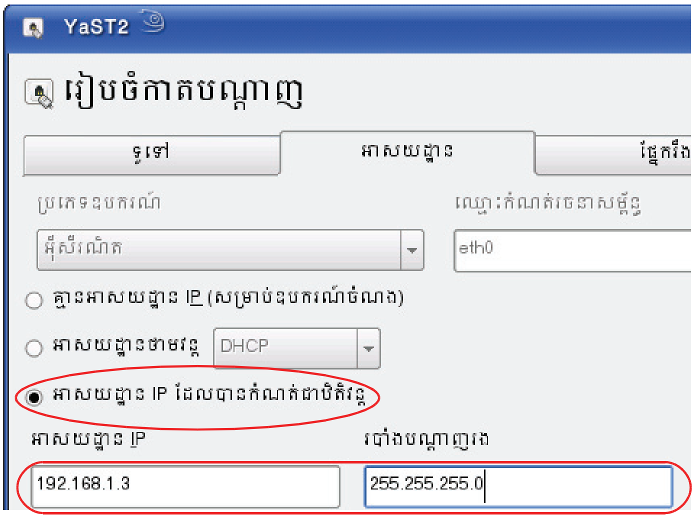
- បន្ទាប់មកចុចប៊ូតុង **បញ្ចប់** ដើម្បីបញ្ចប់ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP ។

> - *រាល់ព័ត៌មានទាក់ទងនឹងការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP នៅក្នុងកម្មវិធីយ៉ាស វាបានរក្សាទុកនៅក្នុងថត /etc/dhcpd.conf ។*

ម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP ត្រូវតែកំណត់ជាអាសយដ្ឋានថេរ (static IP) ព្រោះម៉ាស៊ីនបម្រើ dhcp ត្រូវតែមានអាសយដ្ឋាន IP ជាក់លាក់មួយ មុននឹងធ្វើការចែកចាយអាសយដ្ឋានទៅឲ្យម៉ាស៊ីនភ្ញៀវ ។

ការកំណត់អាសយដ្ឋានអាយភីថេរ (Static IP) ៖

- បើកកម្មវិធីយ៉ាស → ជ្រើស **ឧបករណ៍បណ្តាញ** → ជ្រើស **ការកំណត់កាតបណ្តាញ**
- ចុចផ្ទាំង **ជម្រើសសកល** → ជ្រើស **វិធីសាស្ត្របុរាណដោយប្រើ ifup**
- ចុចផ្ទាំង **ទិដ្ឋភាពទូទៅ** → ចុចលើឈ្មោះ **កាតបណ្តាញ** → ចុចលើប៊ូតុង **កែសម្រួល**
- ចុចប៊ូតុងមូល **អាសយដ្ឋាន IP ដែលបានកំណត់ជាឋិតិវន្ត**



រូបភាព ១២.៨ ៖ កំណត់អាសយដ្ឋាន ip ថេរ (ឋិតិវន្ត)

- ចុចប៊ូតុង **បន្ទាប់**

៤ ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP នៅក្នុងថត /etc/dhcpd.conf

នេះជាឯកសារកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ DHCP នៅក្នុងថត /etc/dhcpd.conf ដែលម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP ធ្វើការកំណត់ជូរអាសយដ្ឋាន IP ទៅឲ្យម៉ាស៊ីនភ្ញៀវនៅក្នុងបណ្ដាញ ។ ចំណុចដែលអ្នកគួរតែប្រុងប្រយ័ត្នគឺ រាល់ការបញ្ចប់ខ្សែអក្សរនៅក្នុងឯកសារនេះ អ្នកត្រូវប្រាកដថាអ្នកបានបញ្ចូលសញ្ញាចុចក្បៀស (;) បើមិនដូច្នោះទេ dhcpd មិនដំណើរការឡើយ ។

ផ្នែកទី ១

```
default-lease-time 600;          # 10 minutes
max-lease-time 7200;             # 2  hours
```

ផ្នែកទី ២

```
option domain-name "cosmos.all";
option domain-name-servers 192.168.1.1, 192.168.1.2;
option broadcast-address 192.168.1.255;
option routers 192.168.1.254;
option subnet-mask 255.255.255.0;
```

ផ្នែកទី ៣

```
subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0
 {
  range 192.168.1.10 192.168.1.20;
  range 192.168.1.100 192.168.1.200;
 }
```

រូបភាព ១២.៩ ៖ កំណត់អាសយដ្ឋាន ip ថេរ (ឋិតិវន្ត)

តាមឧទាហរណ៍ខាងលើ ឯកសារនៅក្នុង dhcpd.conf បែងចែកជាបីផ្នែកគឺ ៖

- **ផ្នែកទី ១ ៖**
  - default-lease-time ៖ រយៈពេលជួលអាសយដ្ឋាន IP គិតជាវិនាទីទៅឲ្យម៉ាស៊ីនភ្ញៀវ មុននឹងវាផ្ដល់អាសយដ្ឋាន IP សាជាថ្មី
  - max-lease-time ៖ រយៈពេលរក្សាទុក IP អតិបរមាគិតជាវិនាទី

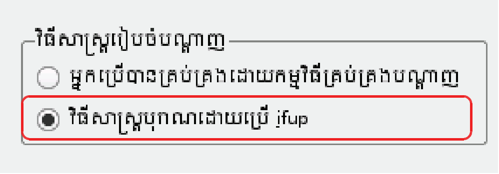
- **ផ្នែកទី ២ ៖**
  - option domain-name ៖ កំណត់ឈ្មោះដែនតាមលំនាំដើមនៃបណ្ដាញរបស់អ្នក
  - option domain-name-servers ៖ បញ្ចូលអាសយដ្ឋាន IP របស់ម៉ាស៊ីនបម្រើដែន
  - option routers ៖ កំណត់អាសយដ្ឋានរបស់រ៉ោតទ័រ (Router)
  - option broadcast-address ៖ កំណត់អាសយដ្ឋានផ្សាយ (broadcast)
  - option subnet-mask ៖ បញ្ជាក់ netmask ដែលផ្ដល់ទៅម៉ាស៊ីនភ្ញៀវ
- **ផ្នែកទី ៣ ៖**

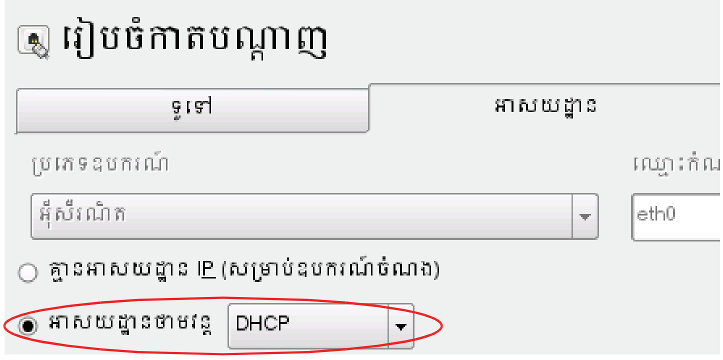
ដើម្បីបញ្ចប់ការកំណត់នៅក្នុងឯកសារនេះ អ្នកត្រូវតែបញ្ជាក់ជួរអាសយដ្ឋានដែលបានកំណត់អាសយដ្ឋាន IP ទៅឲ្យម៉ាស៊ីនភ្ញៀវ ម្យ៉ាងទៀតការកំណត់ជួរត្រូវស្ថិតនៅក្នុងដង្កៀប ។ ឧទាហរណ៍ ៖ { range 192.168.1.10 192.168.1.20;range 192.168.1.100 និង 192.168.1.200; }

៥ ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនភ្ញៀវ DHCP

សន្មតថាអ្នកគ្រប់គ្រងបានកំណត់ជួរអាសយដ្ឋានសម្រាប់ផ្ដល់ឲ្យម៉ាស៊ីនភ្ញៀវរួចជាស្រេច ដូច្នេះម៉ាស៊ីនភ្ញៀវមានតួនាទីចាប់យកអាសយដ្ឋាន IP ពីម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP អ្នកគ្រាន់តែកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធវានៅក្នុងកម្មវិធីយ៉ាសជាការស្រេច ។

- ជ្រើស **ឧបករណ៍បណ្ដាញ → ការកំណត់កាតបណ្ដាញ** ក្នុងយ៉ាស
- ជ្រើស **វិធីសាស្ត្របុរាណដោយប្រើ** ifup
- ចុចប៊ូតុង **បន្ទាប់** → ជ្រើស **ប្រភេទកាតបណ្ដាញ → កែសម្រួល**





រូបភាព ១២.១០ ៖ *ផ្ទាំងរៀបចំអាសយដ្ឋានដោយស្វ័យប្រវត្តិតាម DHCP*

- ចុចប៊ូតុងមូល **អាសយដ្ឋានថាមវន្ត DHCP**
- ចុចប៊ូតុង **បន្ទាប់ → បញ្ចប់**

ដើម្បីឲ្យដឹងថាម៉ាស៊ីនភ្ញៀវអាចទទួលបានអាសយដ្ឋាន IP ដែរឬទេ អ្នកគ្រាន់តែវាយពាក្យបញ្ជា ifconfig នៅក្នុងកុងសូលចូលជាអ្នកប្រើជាន់ខ្ពស់ ៕

មេរៀនទី ១៣

ការចែករំលែកឯកសារ

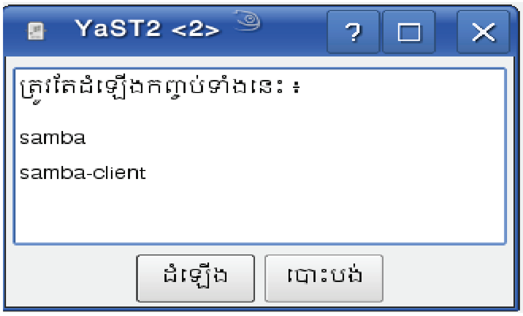
ក្នុងមេរៀនមុន អ្នកបានសិក្សាពីការកំណត់ឲ្យកុំព្យូទ័រនីមួយៗក្នុងបណ្តាញរបស់អ្នកមានភាសាមួយដែលអាចនិយាយរកគ្នាកើត ហើយ ។ ក្រៅពីការកំណត់ភាសានេះ តើអ្នកអាចប្រើបណ្តាញដ៏មានតម្លៃថ្លៃដែលអ្នកបានដំឡើងយ៉ាងណាដើម្បីឲ្យមានប្រយោជន៍ក្នុង ការងាររបស់អ្នក ។ ដូចដែលបានពន្យល់ពីអត្ថប្រយោជន៍បណ្តាញនៅមេរៀនមុននេះបន្តិចថាបណ្តាញប្រើដើម្បីចែករំលែកឯកសារ ចែករំលែកធនធាន ដែលអាចបង្កើនទំនាក់ទំនង បង្កើនផលិតភាព និងបង្កឱកាសក្នុងការធ្វើការរួមគ្នា ផ្លាស់ប្តូរព័ត៌មានគ្នា ។ នៅក្នុង មេរៀននេះនឹងបង្ហាញអ្នកនូវរបៀបចែករំលែកឯកសារតាមសាំបាសម្រាប់បរិស្ថានលីនុច និងវីនដូ ។

១ ការកំណត់កុំព្យូទ័រសម្រាប់ចែករំលែកឯកសារ

នៅក្នុងបរិស្ថានដែលមានលីនុច និងវីនដូដើម្បីចែករំលែកឯកសារឲ្យលីនុចក៏អាចចូលប្រើបាន វីនដូក៏អាចចូលប្រើបានអ្នកត្រូវ ដំឡើងសេវាសាំបាសិន ។ សេវាដែលអាចធ្វើឲ្យអ្នកចែករំលែកឯកសារក្នុងបរិស្ថាននេះបាន គឺសេវាសាំបា (Samba Service) ។

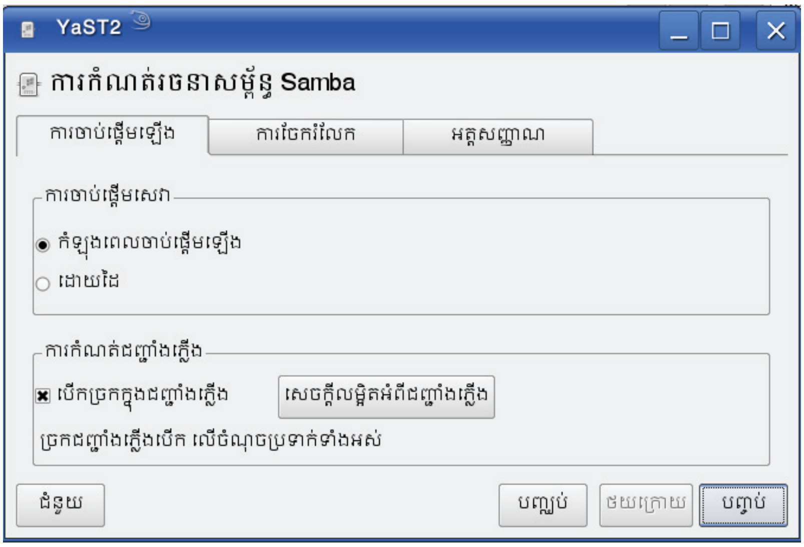
ដូចនៅក្នុងវីនដូដែរ អ្នកត្រូវកំណត់ឲ្យកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកស្ថិតក្នុងក្រុមធ្វើការរួមគ្នា (Workgroup) ដូចៗគ្នា បន្ទាប់មកទើបលោក អ្នកចាប់ផ្តើមចែករំលែកឯកសារ ។ ដើម្បីកំណត់កុំព្យូទ័រមួយជាក្រុមធ្វើការរួម អ្នកត្រូវ ៖

- បើកយ៉ាស → ជ្រើស **សេវាបណ្តាញ** → ជ្រើស **ម៉ាស៊ីនបម្រើសាំបា** ប្រសិនបើកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកមិនទាន់ដំឡើងកញ្ចប់សាំបាវា នឹងបង្ហាញប្រអប់តូចប្រាប់អ្នកថាត្រូវដំឡើងកញ្ចប់ samba និង samba-client តាមដែលវាទារ ។



រូបភាព ១៣.១ ៖ ដំឡើងកញ្ចប់ samba *និង* samba client

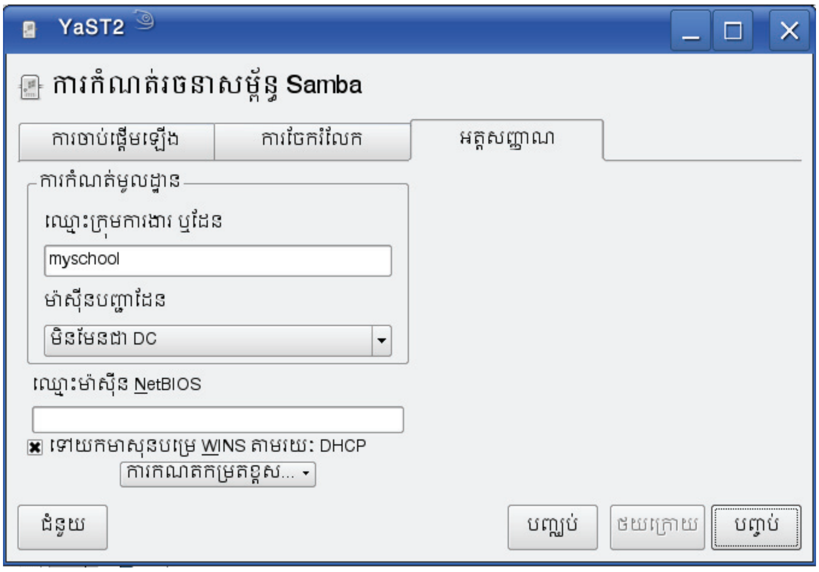
ចុច **ដំឡើង** ហើយដាក់ឌីវីឌីអូផឹនស៊ូស៊ី ១១.០ ។ ត្រង់នេះបើប្រៀបធៀបទៅនឹងវីនដូ វាដូចទៅនឹងវីនដូកៅប្រាំបី (Windows 98) ដែលមុននឹងអ្នករៀបចំកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកឲ្យក្លាយជាសមាជិកកុំព្យូទ័រក្នុងបណ្តាញបាន អ្នកត្រូវបន្ថែមសេវាមួយឈ្មោះថា File and Printer Sharing នៅក្នុង Network Neighborhood លុះក្រោយមកវីនដូពីរពាន់ (Windows 2000) ឬវីនដូអិច្ចភី (Windows XP) បានដំឡើងសេវានេះជាលំនាំដើមនៅពេលដែលកុំព្យូទ័រដំឡើងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការរួច ។ ក្រោយពីដំឡើង កញ្ចប់សាំបាទាំងពីរនេះហើយវានឹងបង្ហាញប្រអប់ដូចខាងក្រោម ៖



រូបភាព ១៣.២ ៖ *ផ្ទាំងកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ* Samba

នៅក្នុងផ្ទាំងនេះទាក់ទងនឹងការកំណត់សេវារបស់សាំបា ។ មានពីរប្លុក ៖

- **ការចាប់ផ្ដើមសេវា** ៖ មានពីរគឺកំឡុងពេលចាប់ផ្ដើមឡើង និងដោយដៃ ។ **កំឡុងពេលចាប់ផ្ដើមឡើង** ៖ មានន័យថា រាល់ពេលដែលអ្នកបើកកុំព្យូទ័រឡើង សេវានេះក៏ចាប់ផ្ដើមឡើងដែរ ។ **ដោយដៃ** ៖ មានន័យថានៅពេលដែលត្រូវការប្រើសាំបា វានឹងចាប់ផ្ដើមសេវាដោយខ្លួនឯង ។ ដើម្បីងាយស្រួល លោកអ្នកត្រូវជ្រើសយក **កំឡុងពេលចាប់ផ្ដើមឡើង** ។
- **ការកំណត់ជញ្ជាំងភ្លើង** ៖ មានន័យថាអ្នកត្រូវបិទ ឬបើកជញ្ជាំងភ្លើង ។ កាលណាជញ្ជាំងភ្លើងបិទ អ្នកដែលនៅក្នុងបណ្ដាញជាមួយអ្នកមិនអាចតភ្ជាប់មកកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកឡើយ ។ ដូច្នេះអ្នកត្រូវពីកវាដើម្បីឲ្យកុំព្យូទ័រដទៃអាចតភ្ជាប់មកកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកបាន ។



រូបភាព ១៣.៣ ៖ *ការកំណត់អត្តសញ្ញាណ* Samba

ផ្ទាំងនេះជាកន្លែងដែលអ្នកកំណត់កុំព្យូទ័ររបស់អ្នកដើរតួជាបណ្ដាញម៉ាស៊ីនស្មើគ្នា (peer to peer) ឬបណ្ដាញឈរលើម៉ាស៊ីនបម្រើ (server base) ។ ដោយអ្នកគ្រាន់តែចង់ឲ្យអ្នកប្រើអាចចែករំលែកឯកសារធម្មតាប៉ុណ្ណោះ ដូច្នេះអ្នកត្រូវកំណត់ឲ្យកុំព្យូទ័រស្ថិតក្នុងបណ្ដាញ ម៉ាស៊ីនស្មើគ្នា (peer to peer) ។ ក្នុងប្រអប់ការកំណត់មូលដ្ឋាន ៖

- **ឈ្មោះក្រុមការងារ ឬដែន ៖** ជាឈ្មោះដែលកុំព្យូទ័រទាំងអស់ក្នុងបណ្តាញត្រូវកំណត់ដូចៗគ្នា ។ អ្នកអាចដាក់ឈ្មោះអ្វីក៏បានឲ្យតែងាយស្រួល តែមិនអាចដាក់ឈ្មោះជាអក្សរខ្មែរបានទេ ។ ឧទាហរណ៍អ្នកកំណត់បណ្តាញឲ្យសាលារៀនមួយ អ្នកអាចដាក់អក្សរកាត់របស់សាលា ឬដេប៉ាត់ម៉ង់ដែលអ្នកនៅ ។ ក្នុងឧទាហរណ៍នេះយើងប្រើ myschool ។
- **ម៉ាស៊ីនបញ្ជាដែន ៖** សម្រាប់កំណត់ថាតើកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកដើរតួជាអ្នកគ្រប់គ្រងដែន (Domain Controller) ដើម្បីធ្វើជាបណ្តាញឈរលើម៉ាស៊ីនបម្រើដែលរាល់កុំព្យូទ័រ និងឈ្មោះអ្នកប្រើទាំងអស់ត្រូវគ្រប់គ្រងដោយម៉ាស៊ីនបម្រើមួយ ។ ដោយអ្នកមិនចង់បានវាជាម៉ាស៊ីនគ្រប់គ្រងដែនទេនោះអ្នកត្រូវយក **មិនមែនជា** DC ។

បន្ទាប់ពីកំណត់ក្នុងពីរផ្ទាំងការចាប់ផ្តើមឡើង ហើយនិងអត្តសញ្ញាណរួចហើយ អ្នកអាចចុចប៊ូតុង **បញ្ចប់** ដើម្បីបញ្ចប់ការកំណត់សេវារបស់សាំបា ឬក៏ចាប់ផ្តើមចែករំលែកឯកសារយកតែម្តង ។ ប៉ុន្តែឥឡូវសូមចុចប៊ូតុងបញ្ចប់សិន ។ ប្រសិនបើគ្មានបញ្ហាអ្វីវានឹងបិទម៉ូឌុលសាំបានេះ ។

ឥឡូវទាក់ទងនឹងការកំណត់សេវាកុំព្យូទ័រឲ្យអាចចែករំលែកឯកសារបាន អ្នកអាចចាប់ផ្តើមចែករំលែកឯកសាររបស់អ្នកទៅឲ្យក្រុមការងាររបស់អ្នកបានហើយ ។

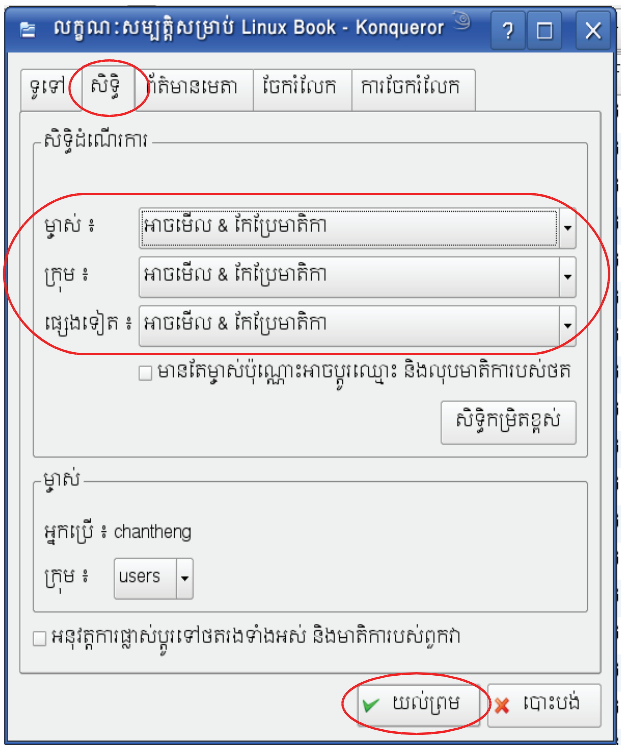
២ ការចែករំលែកឯកសារ

ការចែករំលែកឯកសារអាចធ្វើបាននៅក្នុងម៉ូឌុលរបស់យ៉ាសដដែល ឬអាចប្រើកម្មវិធីរបស់ខេឌីអ៊ី (KDE) ។ នៅពេលដែលលោកអ្នកចង់ចែករំលែកឯកសារមួយអ្នកត្រូវគិតថាតើអ្នកដែលប្រើថតចែករំលែកនោះមានសិទ្ធត្រឹមណា? អាចបានត្រឹមតែអាន ឬបានទាំងអាន និងបានទាំងសរសេរ ។ ខាងក្រោមនេះយើងនឹងបង្ហាញពីការចែករំលែកឯកសារតាមម៉ូឌុលរបស់យ៉ាស និងការចែករំលែកឯកសារតាមកម្មវិធីរបស់ខេឌីអ៊ី (KDE) ដោយអនុញ្ញាតឲ្យអ្នកប្រើដែលចូលដំណើរការថតនោះអាចអាន និងសរសេរចូលបាន ។

ក ការចែករំលែកឯកសារតាមម៉ូឌុលយ៉ាស

ជាបន្តទៅទៀតនេះ យើងនឹងបង្ហាញនូវការចែករំលែកថតមួយឈ្មោះថា Linuxbook ដែលមានទីតាំងស្ថិតនៅ /home/chantheng/Documents/SUSE training ។ ជាដំបូងយើងត្រូវប្តូរសិទ្ធរបស់ថតឯកសារសិន ។ ដើម្បីប្តូរសិទ្ធិថតដែលត្រូវចែករំលែក ៖

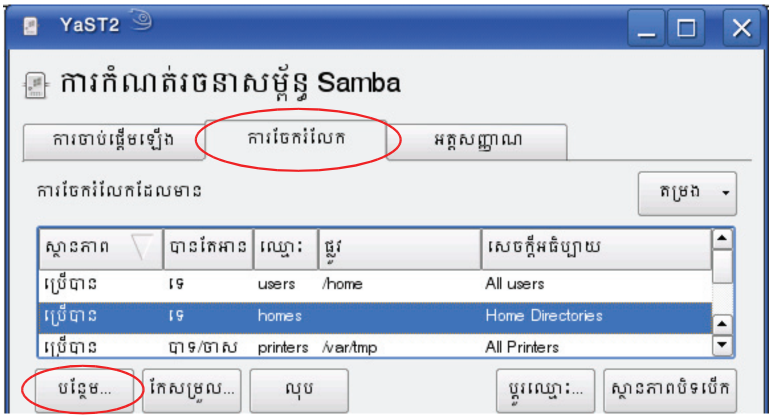
- ➢ ចុចកណ្តុរស្តាំលើថត → **លក្ខណៈសម្បត្តិ → សិទ្ធិ**
- ➢ ក្នុងប្រអប់ **ម្ចាស់ ក្រុម** និង**ផ្សេងទៀត** ជ្រើសយក **អាចមើល & កែប្រែមាតិកា** ទាំងអស់ ។
- ➢ បន្ទាប់មកចុច **យល់ព្រម**



រូបភាព ១៣.៤ ៖ ការប្តូរសិទ្ធថតឯកសារ

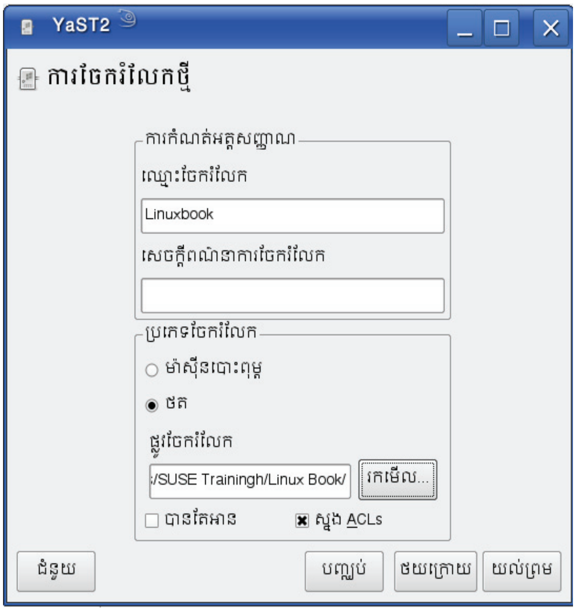
ឥឡូវចាប់ផ្តើមធ្វើការចែករំលែកដោយ ៖

➢ បើកកម្មវិធី **យ៉ាស** → ជ្រើស **សេវាបណ្តាញ** → ជ្រើស **ម៉ាស៊ីនបម្រើសាំបា** → ជ្រើស **ផ្ទាំងការចែករំលែក**



រូបភាព ១៣.៥ ៖ *បន្ថែមថតឯកសារដែលត្រូវចែករំលែក*

➢ ចុចប៊ូតុង **បន្ថែម** សម្រាប់បង្កើតការចែករំលែកថ្មី ។ ផ្ទាំងខាងក្រោមនឹងលេចឡើង ៖

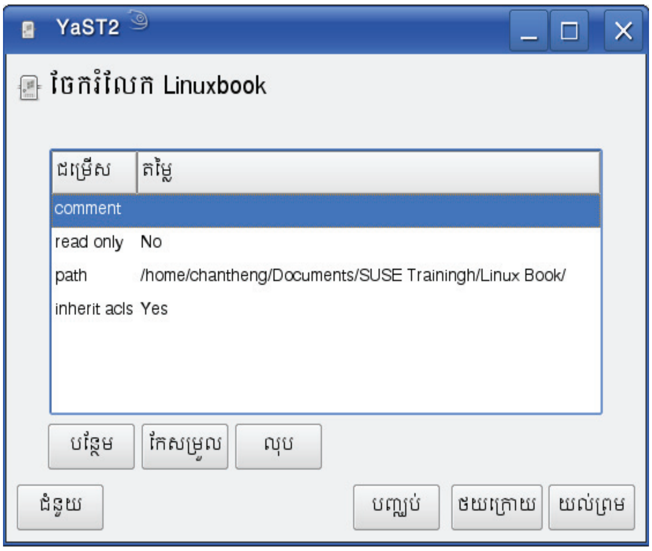


រូបភាព ១៣.៦ ៖ *កំណត់អត្តសញ្ញាណថតដែលត្រូវចែករំលែក*

➢ ក្នុងផ្ទាំងខាងលើអ្នកត្រូវបំពេញ **ឈ្មោះចែករំលែក ប្រភេទចែករំលែក** និង**ផ្លូវចែករំលែក** ។

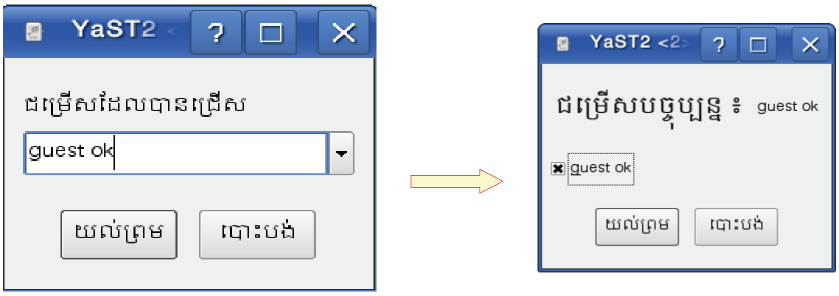
- **ឈ្មោះចែករំលែក** ៖ ជាឈ្មោះដែលនឹងបង្ហាញឲ្យអ្នកដែលប្រើឯកសារចែករំលែកឃើញ ។ ឧទាហរណ៍ឈ្មោះ linuxbook ។
- **ប្រភេទចែករំលែក** ៖ តើអ្នកចង់ចែករំលែក ថត ឬម៉ាស៊ីនបោះពុម្ព ។ ឧទាហរណ៍ខាងលើជាថត ដូច្នេះ ជ្រើសយកថត ។
- **ផ្លូវចែករំលែក** ៖ ចុចប៊ូតុង **រកមើល** ដើម្បីទៅរកទីតាំងឯកសារដែលត្រូវចែករំលែក នោះវានឹងសរសេរទីតាំងចូលក្នុងប្រអប់នេះ ។ ឧទាហរណ៍ ឯកសារខាងលើស្ថិតនៅក្នុង /home/chantheng/Documents/SuSETraining/Linux Book)។ តាមលំនាំដើមវាអនុញ្ញាតការចែករំលែកឲ្យអ្នកអាចអាន និងសរសេរចូលបាន ។ ដូច្នេះកុំធីក **បានតែអាន** ។

➢ បន្ទាប់ពីបំពេញហើយចុចប៊ូតុង **យល់ព្រម** ។ មិនទាន់ចប់នៅឡើយទេ អ្នកត្រូវកំណត់ថតដែលអ្នកទើបនឹងចែករំលែកអាចឲ្យគេចូលដំណើរការលើវាបាន ។ ដើម្បីធ្វើដូចនេះ នៅក្នុងប្រអប់ការចែករំលែកដដែលអ្នកត្រូវជ្រើសលើបន្ទាត់ថតដែលអ្នកទើបចែករំលែក ហើយចុចប៊ូតុង**កែសម្រួល ផ្ទាំង**ខាងក្រោមនឹងលេចឡើង ។



រូបភាព ១៣.៧ ៖ *កែសម្រួលថតឯកសារ*

➢ ផ្ទាំងនេះបង្ហាញពីជម្រើសដែលអ្នកបានកំណត់ការចែករំលែករបស់អ្នក ។ ក្នុងប្រអប់នេះផងដែរ អ្នកឃើញមានប៊ូតុងបីទៀតដែលមានដូចជា **បន្ថែម កែសម្រួល** និង**លុប** ។ ប្រអប់នេះប្រើសម្រាប់ឲ្យអ្នកកែសម្រួលលើការកំណត់ដែលអ្នកបានជ្រើសក្នុងពេលបំពេញក្នុងប្រអប់មុន ហើយវាមានជម្រើសបន្ថែមជាច្រើនទៀតសម្រាប់ថតដែលត្រូវចែករំលែក ។ បើអ្នកគ្រាន់តែចង់ចែករំលែកឯកសារធម្មតាអ្នកត្រូវបន្ថែមជម្រើសមួយគឺ **guest ok** =**yes** ដោយចុចប៊ូតុង **បន្ថែម** ប្រអប់តូចមួយទៀតនឹងលេចឡើង ។ នៅក្នុងផ្ទាំង **ជម្រើសដែលបានជ្រើស** ចុចលើសញ្ញាព្រួញចុះដើម្បីរកជម្រើស **guest ok** ។ ក្រោយពីរកបានហើយចុច **យល់ព្រម** ផ្ទាំងតូចមួយទៀតនឹងលេចឡើង ។



រូបភាព ១៣.៨ ៖ *ការកំណត់ជម្រើសចែករំលែកបន្ថែម*

➢ ក្នុងផ្ទាំង **ជម្រើសបច្ចុប្បន្ន** ធីកលើ **guest ok** ដើម្បីកំណត់ថា **yes** ។ ចុចប៊ូតុង **យល់ព្រម** លើប្រអប់ចែករំលែក Linuxbook ហើយចុចប៊ូតុង **បញ្ចប់** លើប្រអប់ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ **Samba** ។

ការចែករំលែកឯកសារនៅលើម៉ាស៊ីនដែលអ្នកចង់ចែករំលែកបានបញ្ចប់ហើយ ឥឡូវចូរសាកល្បងចូលដំណើរការលើថតដែលបានចែករំលែកនេះដោយភ្ជាប់ពីម៉ាស៊ីនលីនុច និងម៉ាស៊ីនវីនដូ ។

ខ ការចូលដំណើរការឯកសារដែលបានចែករំលែក

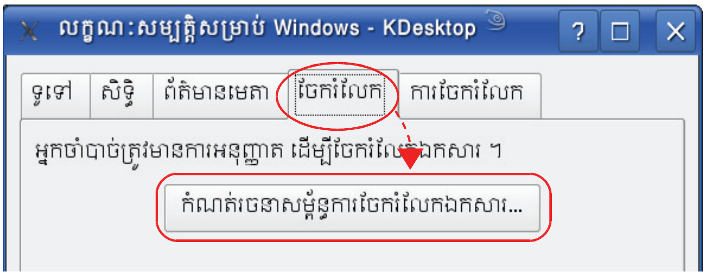
ការចូលដំណើរការលើថតដែលបានចែករំលែកពីម៉ាស៊ីនលីនុច ឬម៉ាស៊ីនវីនដូមានលក្ខណៈប្រហាក់ប្រហែលគ្នាដោយ ៖

- ប្រព័ន្ធលីនុច ៖ ចុច **ម៉ឺនុយខេ** → ជ្រើស **រត់ពាក្យបញ្ជា** → វាយអាសយដ្ឋានអាយភីដែលម៉ាស៊ីននោះបានចែករំលែកឯកសារ ។ ឧទាហរណ៍ \\192.168.1.15 ឬនៅក្នុងកម្មវិធីកុងកឺរីក្នុងរបាអាសយដ្ឋានវាយ smb://192.168.1.15 ។
- ប្រព័ន្ធវីនដូ ៖ នៅក្នុងកម្មវិធី Windows Explorer ក្នុងរបាអាសយដ្ឋានវាយ \\192.168.1.15 ។

គ ការចែករំលែកឯកសារតាមកម្មវិធីខេឌីអ៊ី(KDE)

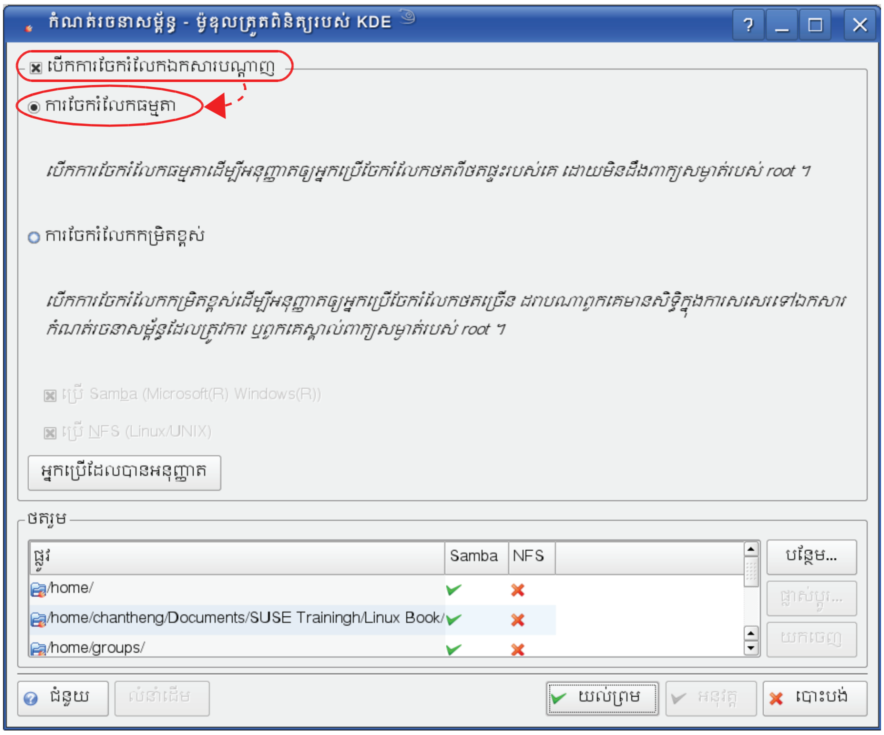
ការចែករំលែកឯកសារតាមកម្មវិធីខេឌីអ៊ីមានលក្ខណៈងាយស្រួលជាងតាមម៉ូឌុលយ៉ាស ដោយអ្នកគ្រាន់តែចុចកណ្ដុរស្ដាំនៅលើថតដែលអ្នកចង់ចែករំលែក ហើយធ្វើតាមការណែនាំជាការស្រេច ។ ខាងក្រោមនេះជាដំណើរការនៃការចែករំលែកឯកសារមួយដែលនៅលើផ្ទៃតុឈ្មោះ New Update ដោយ ៖

- ចុចកណ្ដុរស្ដាំនៅលើថតនោះ → យក **លក្ខណៈសម្បត្តិ** → **ការចែករំលែក** → **កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធការចែករំលែក**



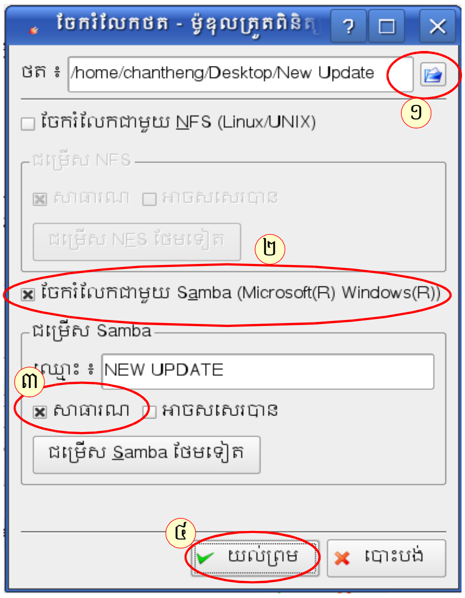
រូបភាព ១៣.៩ ៖ កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធការចែករំលែក តាមខេឌីអ៊ី (KDE)

- បន្ទាប់មកវានឹងទារពាក្យសម្ងាត់រូត (root) ។ វាយបញ្ចូលពាក្យសម្ងាត់រូត ហើយវានឹងចេញផ្ទាំងដូចខាងក្រោម ៖



រូបភាព ១៣.១០ ៖ បើកការចែករំលែកថតឯកសារ

- ក្នុងផ្ទាំងខាងលើធីកយក **បើកការចែករំលែកឯកសារបណ្ដាញ** ហើយធីក **ការចែករំលែកធម្មតា** ។ បន្ទាប់មកចុចប៊ូតុង **បន្ថែម** ដើម្បីចាប់ផ្ដើមចែករំលែកថត ។ វានឹងចេញផ្ទាំងដូចខាងក្រោម ៖



រូបភាព ១៣.១១ ៖ កំណត់ថតឯកសារ និងចែករំលែកជាមួយ Samba

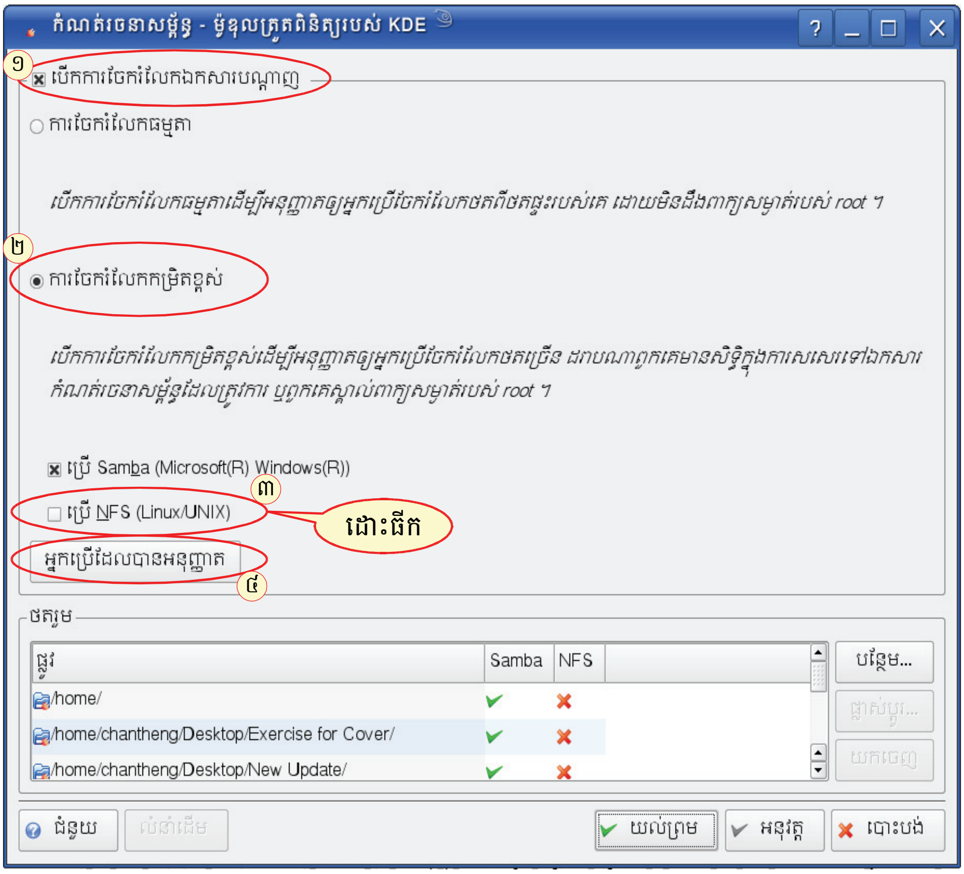
- នៅជួរប្រអប់ថត ចុចលើរូបតំណាងថតពណ៌ខៀវដើម្បីទៅរើសទីតាំងឯកសារដែលអ្នកចង់ចែករំលែក ។ បន្ទាប់មកធីកលើ **ចែករំលែកជាមួយ Samba (Microsoft(R) Windows(R))** ត្រង់ប្រអប់ឈ្មោះលោកអ្នកអាចប្ដូរដាក់ឈ្មោះផ្សេងក៏បាន ។ បន្ទាប់មកទៀតធីក **សាធារណៈ** ។ **អាចសរសេរបាន** មានន័យថាអនុញ្ញាតឲ្យអ្នកដែលចូលដំណើរការថតដែលបានចែករំលែករក្សាទុកទិន្នន័យនៅក្នុងថតដែលចែករំលែកនេះបាន ។ ដោយសារខេឌីអ៊ីនៅមានបញ្ហាក្នុងការប្រើជម្រើសនេះ អ្នកត្រូវកែសម្រួលលើថតចែករំលែកនេះពីរដង ។ កុំទាន់អាលធីក **អាចសរសេរបាន** អ្នកត្រូវចុច **យល់ព្រម** សិន ។ បន្ទាប់មកវានឹងលោតទៅកាន់ប្រអប់ដូចរូប១៣.១០ ។ ក្នុងប្រអប់នេះវានឹងបន្ថែមផ្លូវថតដែលអ្នកទើបនឹងចែកចាយ ចុចលើផ្លូវថតថ្មីនេះ → **ផ្លាស់ប្ដូរ** → ក្នុងប្រអប់ខាងលើដូចរូបភាព ១៣.១០ នឹងលេចឡើងម្ដងទៀត ។ ធីកលើ **អាចសរសេរបាន** → **យល់ព្រម** → **យល់ព្រម** ។

ការចែករំលែកតាមខេឌីអ៊ីបានបញ្ចប់ហើយ ចូលសាកល្បងនៅផ្នែកខាងម៉ាស៊ីនភ្ញៀវដោយអនុវត្តដូចគ្នាក្នុងចំណុចខាងលើ (ចំណុច ខ) **ការចូលដំណើរការឯកសារដែលបានចែករំលែក** ។

ឃ ការចែករំលែកឯកសារតាមកម្មវិធីខេឌីអ៊ី (KDE) កម្រិតខ្ពស់

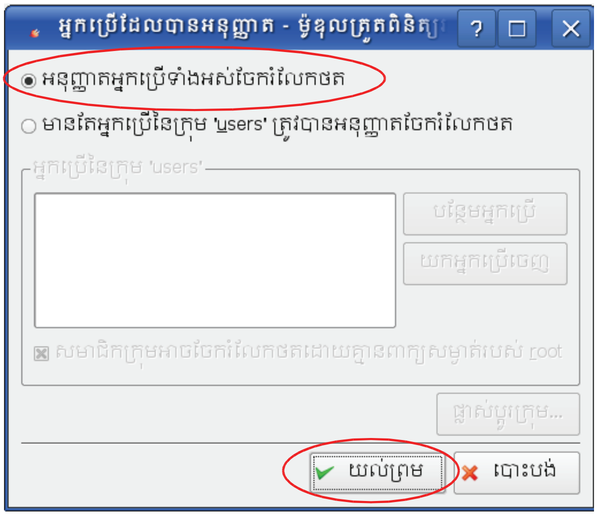
តាមការចែករំលែកឯកសារខាងលើដោយប្រើខេឌីអ៊ី ឃើញថាមានច្រើនដំណាក់កាលដែលអាចធ្វើឲ្យអ្នកធុញទ្រាន់ ។ ដើម្បីកាត់បន្ថយជំហានជាច្រើនតាមរយៈខេឌីអ៊ីនេះមាន វិធីមួយដែលអ្នកអាចកាត់បន្ថយជំហានទាំងនោះបានដោយធ្វើដូចខាងក្រោម ៖

- ចុចកណ្ដុរស្ដាំនៅលើថតណាមួយក៏បាន → ជ្រើស **លក្ខណៈសម្បត្តិ** → **ការចែករំលែក** → **កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធការចែករំលែក**
- បន្ទាប់មកវានឹងចេញផ្ទាំងដូច រូបភាព១៣.១០ ដែរ ប៉ុន្តែលើកនេះមិនរើសយកចំណុចដូចរូបភាព១៣.១០ នោះឡើយ ។



រូបភាព ១៣.១២៖ *ផ្ទាំងកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ*

➢ គឺធីក **បើកការចែករំលែកឯកសារបណ្តាញ** ដដែល តែជ្រើសយក **ការចែករំលែកកម្រិតខ្ពស់** ។ វានឹងខ្វែង **ប្រើ** Samba (Microsoft(R) Windows)) និង**ប្រើ** NFS (Linux/Unix) ដោយខ្លួនឯង ។ ដូច្នេះត្រូវដកខ្វែងចេញនៅលើ **ប្រើ** NFS (Linux/Unix) ពីព្រោះលោកអ្នកមិនទាន់ដំឡើងសេវានេះនៅឡើយទេ ។ បន្ទាប់មកនៅផ្ទាំងនោះដដែលចុចលើ **អ្នកប្រើដែលបានអនុញ្ញាត** ។ បន្ទាប់មកវានឹងចេញផ្ទាំងដូចខាងក្រោម ៖

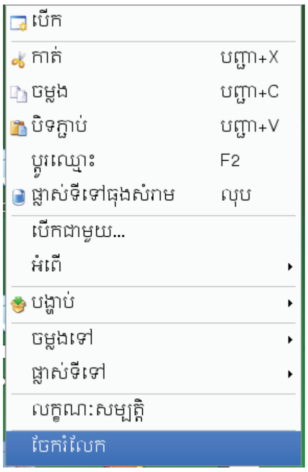


រូបភាព ១៣.១៣ ៖ *ការកំណត់អត្តសញ្ញាណ* Samba

➢ ក្នុងផ្ទាំងខាងលើជ្រើសយក **អនុញ្ញាតអ្នកប្រើទាំងអស់ចែករំលែកថត** ហើយចុច **យល់ព្រម** → ចុច **យល់ព្រម** នៅលើផ្ទាំងដូចរូបភាព ១៣.១៣ ។

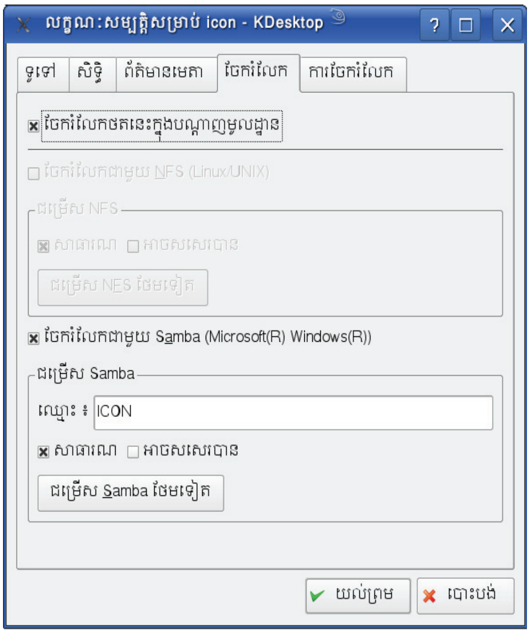
➢ ក្រោយពីកំណត់ជម្រើសដូចខាងលើហើយ អ្នកអាចធ្វើការចែករំលែកបានយ៉ាងងាយស្រួលនៅលើគ្រប់ថតទាំងអស់ ដោយគ្រាន់តែប្តូរសិទ្ធិលើថតដែលអ្នកចង់ចែករំលែកឲ្យគេអាច **អាន និងកែប្រែមាតិកា** លើថតដែល

ចង់ចែករំលែកហើយចុចកណ្ដុរស្ដាំលើថតនោះ អ្នកនឹងឃើញមានពាក្យ **ចែករំលែក** នៅក្រោមពាក្យ **លក្ខណៈសម្បត្តិ** ក្នុងម៉ឺនុយបរិបទ (context menu) ។ ដូច្នេះការចែករំលែកលើកក្រោយទៀត អ្នកមិនចាំបាច់យក **លក្ខណៈសម្បត្តិ** ទៀតទេ គឺជ្រើសយក **ចែករំលែក** យកតែម្ដង ។



រូបភាព ១៣.១៨ ៖ *ម៉ឺនុយបរិបទមានជម្រើសចែករំលែក*

- ក្រោយពីចុចយក **ចែករំលែក** ហើយ វានឹងចេញផ្ទាំងមួយ ដូចផ្ទាំងចេញពីលក្ខណៈសម្បត្តិ ដែរ តែនៅក្នុងផ្ទាំងចែករំលែកវាបង្ហាញដូចក្នុងរូបភាព១៣.១១ ដែលអនុញ្ញាតឲ្យលោកអ្នកចុច **យល់ព្រម** ដើម្បីចែករំលែកឯកសារ ដោយមិនចាំបាច់ត្រូវទៅរុករកទីតាំងថតដែលត្រូវចែករំលែកឡើយ ។ ប៉ុន្ដែលោកអ្នកត្រូវអនុវត្តដូចគ្នាក្នុងជំហានការខ្វែងជម្រើស **អាចសរសេរបាន** ដោយការចែករំលែកលើកទីមួយកុំខ្វែងលើជម្រើសនេះ បន្ទាប់មកចែករំលែកជាថ្មីដោយខ្វែងជម្រើស **អាចសរសេរបាន** ។ នេះវាជាកំហុសមួយរបស់ខេឌីអ៊ីដែលភាសាអង់គ្លេសហៅថា bug ហើយដែលយើងផ្ញើ អ៊ីមែលរាយការណ៍ពីកំហុសនេះ ។

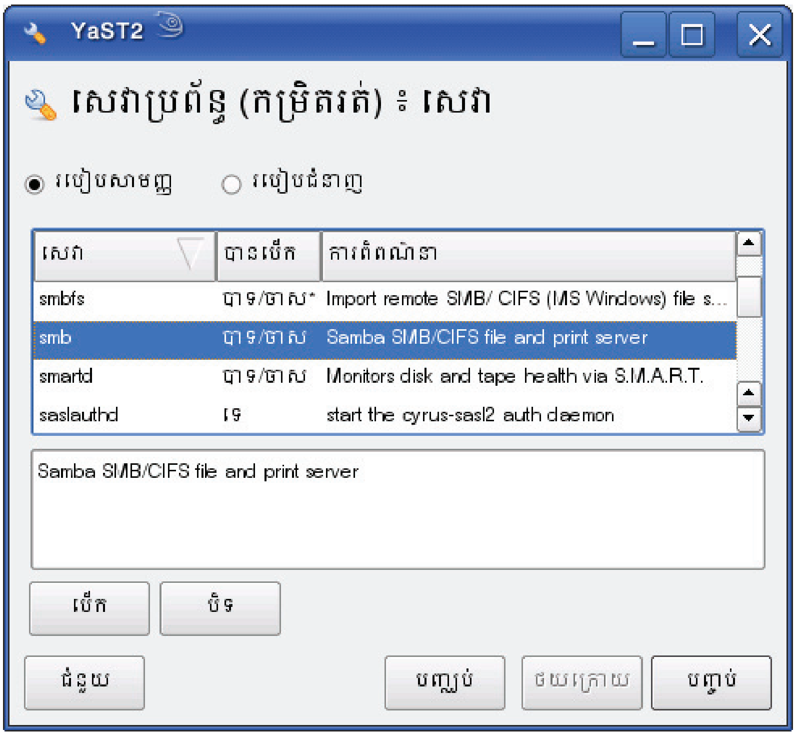


រូបភាព ១៣.១៩ ៖ *ថេបចែករំលែកលើផ្ទាំងលក្ខណៈសម្បត្តិ*

៣ ការបិទ ឬបើកសេវាសាំបា

ប្រសិនបើអ្នកកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធសាំបាឲ្យសេវាវាចាប់ផ្តើមដោយដៃ ឬក៏ពេលខ្លះការចែករំលែកឯកសារតាមខេឌីអ៊ីមិនដំណើរការ អ្នកត្រូវការចាប់ផ្តើមសេវាសាំបាឡើងវិញ អ្នកត្រូវអនុវត្តដូចខាងក្រោម ៖

- បើកកម្មវិធី **យ៉ាស → ប្រព័ន្ធ → សេវាប្រព័ន្ធ (កម្រិតរត់)**
- ស្វែងរកសេវា smb នៅក្នុងផ្ទាំងសេវាប្រព័ន្ធ (កម្រិតរត់)
- ចុចប៊ូតុង **បើក** ប្រសិនសេវាកំពុងបើក ហើយអ្នកចង់ចាប់ផ្តើមសេវាឡើងវិញ ចុច ប៊ូតុង **បិទ**



រូបភាព ១៣.១៦ ៖ ថេបចែករំលែកលើផ្ទាំងលក្ខណៈសម្បត្តិ

មេរៀនទី ១៤

ម៉ាស៊ីនបម្រើការដំឡើង

ការដំឡើងកម្មវិធីបន្ថែមចេញពីយ៉ាសត្រូវការឲ្យអ្នកបញ្ចូលស៊ីឌី ឬឌីវីឌីលីនុចរាល់ពេលដែលអ្នកដំឡើងកម្មវិធីបន្ថែមទៅឲ្យសមាជិកកុំព្យូទ័រនៅក្នុងបណ្តាញរបស់អ្នកដែលជាហេតុធ្វើឲ្យអ្នកត្រូវយកស៊ីឌី ឬឌីវីឌីតាមខ្លួន ឬអ្នកត្រូវចម្លងវាទុកជាច្រើនច្បាប់ដើម្បីជៀសវាងការឆ្កូតលើផ្ទៃឌីសដែលនាំឲ្យអ្នកប្រើមិនបាន ។ ដើម្បីជៀសវាងបញ្ហាច្រំដែលនេះយើងនឹងលើកយកការដំឡើងម៉ាស៊ីនបម្រើការដំឡើងមកបង្ហាញនៅក្នុងមេរៀននេះ ។

១ អ្វីជាម៉ាស៊ីនបម្រើការដំឡើង?

ជាម៉ាស៊ីនបម្រើមួយដែលផ្ទុករាល់ឯកសារឌីសដំឡើងលីនុច ហើយរាល់ពេលដំឡើងកម្មវិធីបន្ថែមនៅក្នុងកុំព្យូទ័រដែលជាសមាជិកបណ្តាញ អ្នកមិនចាំបាច់ត្រូវបញ្ចូលឌីសលីនុចទៅក្នុងស៊ីឌីរ៉ូមឡើយ ។ ម៉ាស៊ីនបម្រើនេះក៏អាចជួយសម្រួលអ្នកក្នុងការដំឡើងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការលីនុចលើកុំព្យូទ័រថ្មីបានដោយប្រើឌីសសម្រាប់តែធ្វើឲ្យកុំព្យូទ័រចាប់ផ្តើម (boot) ពីឌីសដែលអនុញ្ញាតឲ្យអ្នករើសប្រភពដំឡើងចេញពីម៉ាស៊ីនបម្រើការដំឡើង ។ ខាងក្រោមនេះយើងនឹងបង្ហាញលោកអ្នកពីរបៀបដំឡើងម៉ាស៊ីនបម្រើ និងរបៀបប្រើការដំឡើងចេញពីម៉ាស៊ីនបម្រើនេះ ។

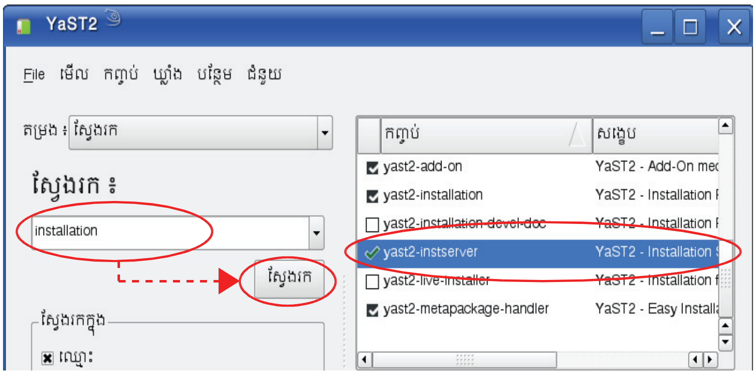
ក ការដំឡើងម៉ាស៊ីនបម្រើការដំឡើង

អ្នកអាចដំឡើងម៉ាស៊ីនបម្រើការដំឡើងជាប្រភព ដោយប្រើ FTP, SMB, HTTP ឬ NFS ក៏បាន ។ ប៉ុន្តែការដំឡើងនៅទីនេះយើងនឹងជ្រើសយកតាម FTP ដែលត្រូវប្រើកញ្ចប់ vsftp ។ ប្រសិនបើអ្នកគ្រាន់តែចង់ដំឡើងម៉ាស៊ីនបម្រើការដំឡើងកម្មវិធីធម្មតា ដែលឲ្យម៉ាស៊ីនភ្ញៀវគ្រាន់តែទៅទាញយកកញ្ចប់កម្មវិធីដែលត្រូវការ នោះអ្នកអាចចាប់ផ្តើមដំឡើងឥឡូវបានហើយ តែប្រសិនបើអ្នកចង់ឲ្យម៉ាស៊ីនបម្រើការដំឡើងផ្តល់ជាប្រភពសម្រាប់កុំព្យូទ័រថ្មីដែលត្រូវដំឡើងប្រព័ន្ធលីនុចតាមបណ្តាញ នោះអ្នកត្រូវដំឡើងម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP មួយទៀត ។ ម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP អាចនៅជាមួយគ្នាក្នុងម៉ាស៊ីនបម្រើការដំឡើងក៏បាន ឬនៅម៉ាស៊ីនផ្សេង ឬចេញពីរ៉ោតទ័រក៏បានឲ្យតែបណ្តាញរបស់អ្នកមាន DHCP ពីព្រោះនៅពេលដែលអ្នកដំឡើងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការលីនុច កុំព្យូទ័រនោះត្រូវការអាសយដ្ឋានអាយភី ដើម្បីទាក់ទងទៅម៉ាស៊ីនបម្រើការដំឡើងបាន ។ អ្នកមិនអាចកំណត់អាយភីដោយដៃបានឡើយ គឺកុំព្យូទ័រត្រូវការទទួលយកអាសយដ្ឋានអាយភីពីបណ្តាញ ដោយស្វ័យប្រវត្តិ ។ ឥឡូវសន្មតថាអ្នកត្រូវការម៉ាស៊ីនបម្រើការដំឡើងទាំងពីរជម្រើសដោយអ្នកមាន DHCP រួចរាល់អស់ហើយ ប្រសិនបើមិនទាន់ទេអ្នកអាចទៅមើលនៅមេរៀនទី១១ អំពីម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP ។

ដើម្បីដំឡើងម៉ាស៊ីនបម្រើការដំឡើងអ្នកត្រូវប្រើម៉ូឌុលរបស់យ៉ាសមួយឈ្មោះថា **ម៉ាស៊ីនបម្រើការដំឡើង** ប៉ុន្តែតាមលំនាំដើមម៉ូឌុលនេះមិនមាននៅក្នុងកម្មវិធីយ៉ាសឡើយដោយសារវាមិនទាន់ដំឡើង ។ ដូច្នេះអ្នកត្រូវដំឡើងម៉ូឌុលនេះជាមុនសិន ។ ដើម្បីដំឡើងម៉ូឌុលនេះអ្នកត្រូវ ៖

- បើកកម្មវិធី **យ៉ាស**
- ជ្រើស **ផ្នែកទន់**
- ជ្រើស **កម្មវិធីគ្រប់គ្រងការដំឡើង**

ក្នុងប្រអប់ស្វែងរក វាយ installation នោះវានឹងបង្ហាញដូចរូបខាងក្រោម ៖

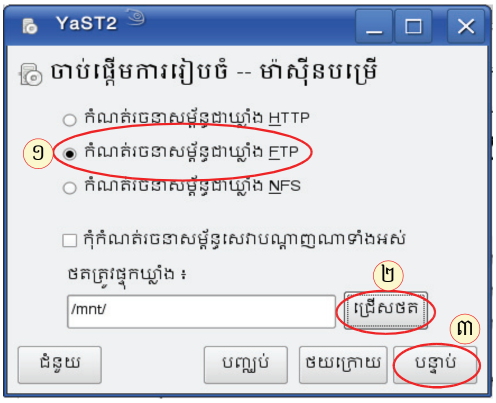


រូបភាព ១៤.១ ៖ ដំឡើងម៉ូឌុលម៉ាស៊ីនបម្រើការដំឡើងរបស់យ៉ាស

➢ ធីកលើ yast2-instserver → ចុច **យល់ព្រម** → បញ្ចូលឌីសតាមវាទារ

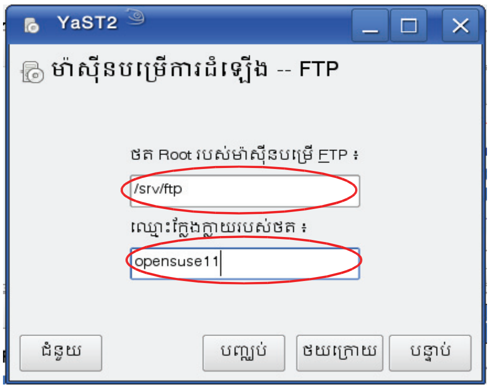
បន្ទាប់ពីដំឡើងម៉ូឌុលនេះហើយ អ្នកត្រូវចាប់ផ្ដើមយ៉ាសឡើងវិញដោយបិទយ៉ាស ហើយបើកយ៉ាសឡើងវិញ ។ បន្ទាប់មកអនុវត្តដូចខាងក្រោម ៖

➢ **ក្នុងយ៉ាស** ចុចលើ **ផ្សេងៗ → ម៉ាស៊ីនបម្រើការដំឡើង**



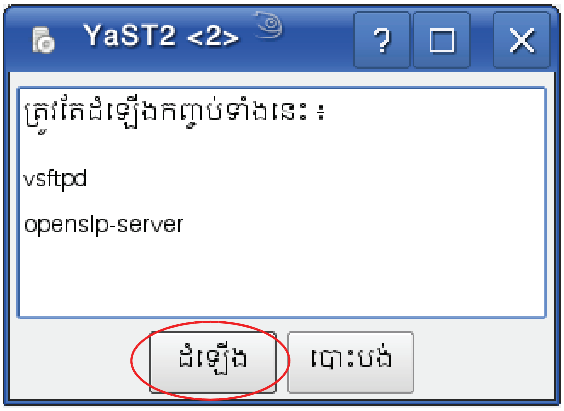
រូបភាព ១៤.២ ៖ ប្រភេទម៉ាស៊ីនបម្រើការដំឡើង

➢ ជ្រើស **កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធជាប្រភេទ FTP** បន្ទាប់មកចុចប៊ូតុង **ជ្រើសថត** ក្នុងប្រអប់ **ថតត្រូវផ្ទុកឃ្លាំង** ដើម្បីកំណត់ទីតាំងឃ្លាំងដែលត្រូវស្ថិតនៅ ។ ឧ. /mnt/ ហើយចុចប៊ូតុង **បន្ទាប់** ។ ប្រអប់ម៉ាស៊ីនបម្រើការដំឡើង -- FTP នឹងលេចឡើង ៖



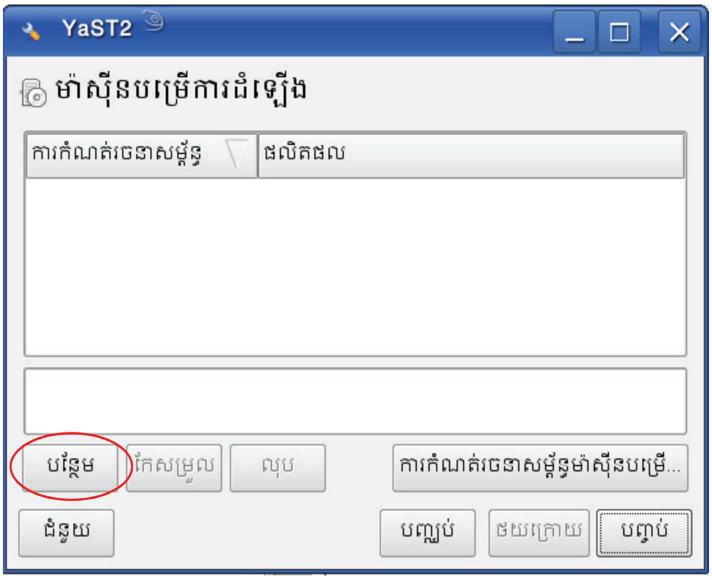
រូបភាព ១៤.៣ ៖ ការកំណត់ទីតាំងប្រភព

➢ នៅប្រអប់ **ថត root របស់ម៉ាស៊ីនបម្រើ FTP** វានឹងបង្ហាញទីតាំង /srv/ftp ជាលំនាំដើម ទុកវាដដែល ហើយបំពេញឈ្មោះក្លែងក្លាយរបស់ថត ឧទាហរណ៍ opensuse11.0 ។ ដោយសារអ្នកមិនទាន់ដំឡើងកញ្ចប់ vsftpd និង openslp-server វានឹងទាអ្នកឲ្យដំឡើងកញ្ចប់ពីរនេះភ្លាម ។ ចុចប៊ូតុង **ដំឡើង** ដើម្បីដំឡើងកញ្ចប់ ។



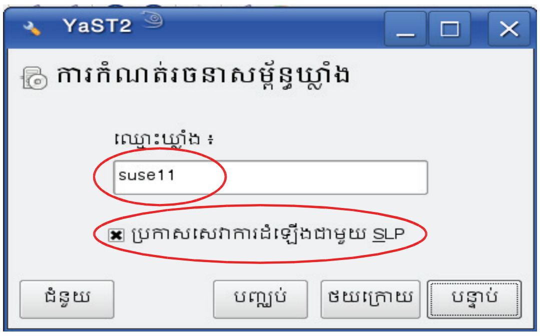
រូបភាព ១៤.៤ ៖ កញ្ចប់កម្មវិធីសម្រាប់ម៉ាស៊ីនបម្រើការដំឡើង

- បន្ទាប់ពីការដំឡើងចប់ វានឹងបង្ហាញផ្ទាំងម៉ាស៊ីនបម្រើការដំឡើងដូចខាងក្រោម ៖



រូបភាព ១៤.៥ ៖ ប្រភេទម៉ាស៊ីនបម្រើការដំឡើង

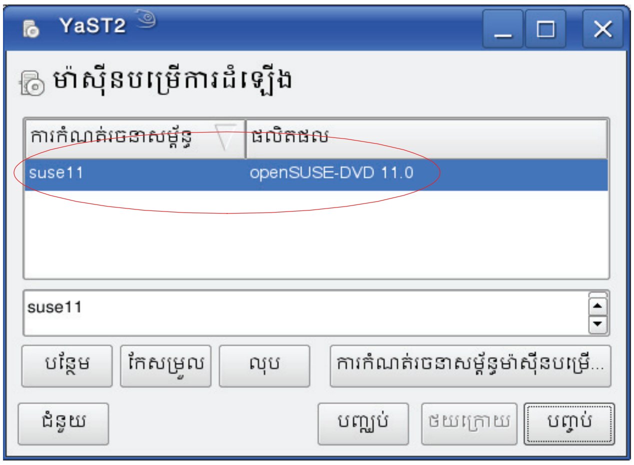
- ចុចប៊ូតុង **បន្ថែម** វានឹងបង្ហាញផ្ទាំងដូចខាងក្រោម ៖



រូបភាព ១៤.៦ ៖ ការកំណត់ឈ្មោះឃ្លាំង

- ក្នុងប្រអប់ **ឈ្មោះឃ្លាំង** វាយឈ្មោះឃ្លាំងរបស់អ្នក ឧទាហរណ៍ suse11 ហើយធីក **ប្រកាសសេវាការដំឡើងជាមួយ SLP** បន្ទាប់មកចុចប៊ូតុង **បន្ទាប់** ។ ផ្ទាំងខាងក្រោមនឹងបង្ហាញឡើង ៖

- ជ្រើសយក **អានឧបករណ៍ផ្ទុកជាស៊ីឌី ឬឌីវីឌី** ដើម្បីផ្ទុករាល់ឯកសាររបស់អូផឹនស៊ូស៊ីឌីវីឌីទៅក្នុងឃ្លាំងការដំឡើងរបស់អ្នក ហើយចុច **បន្ទាប់** ដើម្បីឲ្យវាចាប់ផ្តើមផ្ទុកឡើង (upload) រាល់ឯកសារទៅក្នុងឃ្លាំង /srv/ftp ។ វាត្រូវចំណាយពេលយូរបន្តិចដើម្បីបញ្ចប់ការផ្ទុកឡើង ។ តែប្រសិនបើអ្នកមានឯកសាររូបភាព iso របស់អូផឹនស៊ូស៊ី ១១ នៅក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក ជ្រើសយក **ប្រើរូបភាព** ISO ហើយចុច **ជ្រើសចេញ** ដើម្បីទៅរកទីតាំងដែលឯកសាររូបភាព iso ស្ថិតនៅ ។ បន្ទាប់ពីបញ្ចប់ការផ្ទុកឡើងនូវប្រភពដំឡើងហើយ ។ វានឹងលោតចូលទៅក្នុងប្រអប់ដូចខាងក្រោម ៖

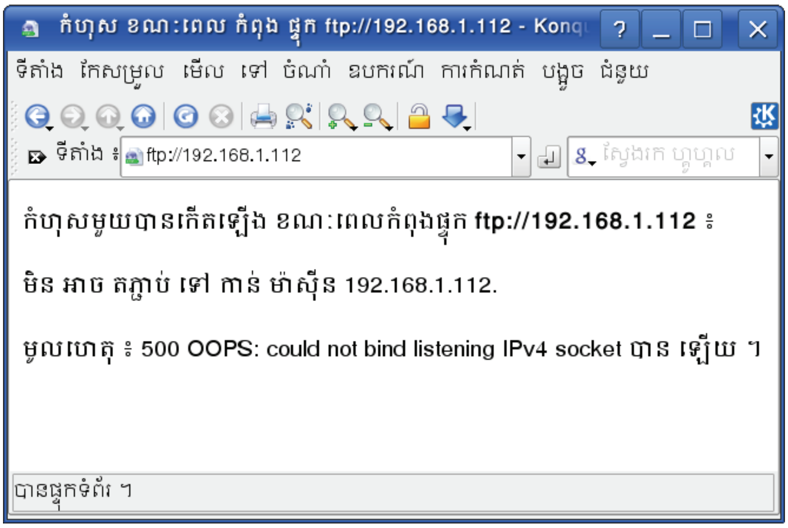


រូបភាព ១៤.៧ ៖ *ឈ្មោះឃ្លាំង ដែលកំណត់បាន*

- ប្រសិនបើក្នុងប្រអប់ខាងលើនេះមានផ្ទុកឈ្មោះឃ្លាំង suse11 ដែលអ្នកបានកំណត់បានន័យថាការផ្ទុកឡើងរបស់អ្នកបានជោគជ័យហើយ។ ចុច **បញ្ចប់** ដើម្បីបញ្ចប់ការដំឡើង ។

ខ ការសាកល្បងចូលដំណើរការ

មុននឹងចាប់ផ្តើមប្រើម៉ាស៊ីនបម្រើនេះ អ្នកត្រូវធ្វើការសាកល្បងដោយខ្លួនឯងសិនថាតើការកំណត់នេះរចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនបម្រើរបស់អ្នកដំណើរការឬទេ ខ្លួនអ្នកផ្ទាល់អាចចូលដំណើរការវាបានឬទេ ? ដើម្បីធ្វើការសាកល្បងនេះអ្នកអាចប្រើកម្មវិធីរុករកបណ្តាញ ដើម្បីធ្វើការតភ្ជាប់ដោយប្រើពិធីការ ftp:// ។ ឧទាហរណ៍ម៉ាស៊ីនបម្រើការដំឡើងនេះមានអាសយដ្ឋានអាយភី 192.168.1.112 ។ នៅក្នុងរបារអាសយដ្ឋានកុងកឺរី (Konqueror) វាយ ftp://192.168.1.112 ។ ប្រសិនបើវាវាយបញ្ជីឯកសារដែលមាននៅក្នុងម៉ាស៊ីន FTP នោះបញ្ជាក់ថាការដំឡើងបានជោគជ័យហើយ តែប្រសិនបើបង្ហាញសារដូចរូបខាងក្រោម ៖

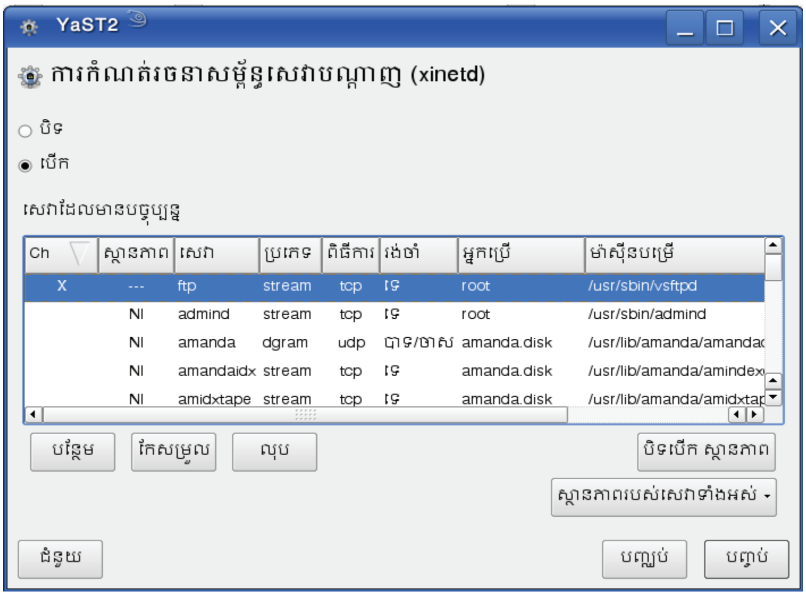


រូបភាព ១៤.៨ ៖ *ការសាកល្បងលើកម្មវិធីរុករកបណ្តាញ*

នេះបញ្ជាក់ថាការដំឡើងរបស់អ្នកមិនទាន់ជោគជ័យនៅឡើយទេ ។ សារដែលសំខាន់ក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហានេះ គឺ 500 OOPS: could not bind listening IPv4 socket ។ ចំពោះកំហុសដែលមានសារបែបនេះ អ្នកអាចចម្លងសារនេះទៅដាក់ក្នុងរបារុករករបស់ហ្គូហ្គល (google) ដើម្បីរកដំណោះស្រាយ ។

សេវារបស់ftp ឈ្មោះ vsftpd គ្រប់គ្រងដោយសេវាពីរគឺសេវាបណ្ដាញ (xinetd) និងដេមិនខ្លួនវា តាមលំនាំដើមវាត្រូវបានកំណត់ឲ្យគ្រប់គ្រងដោយសេវាបណ្ដាញ (xinetd) ។ ដូច្នេះអ្នកត្រូវបិទសេវា vsftpd នៅក្រោមការគ្រប់គ្រងរបស់សេវាបណ្ដាញ (xinetd) ហើយបើកសេវាពីដេមិនខ្លួនវាវិញ ។ ដើម្បីបិទសេវា vsftpd ពី xinetd លោកអ្នកត្រូវអនុវត្តដូចខាងក្រោម ៖

- បើកកម្មវិធី **យ៉ាស** → ជ្រើស **បណ្ដាញ** → ជ្រើស **សេវាបណ្ដាញ** (xinetd)

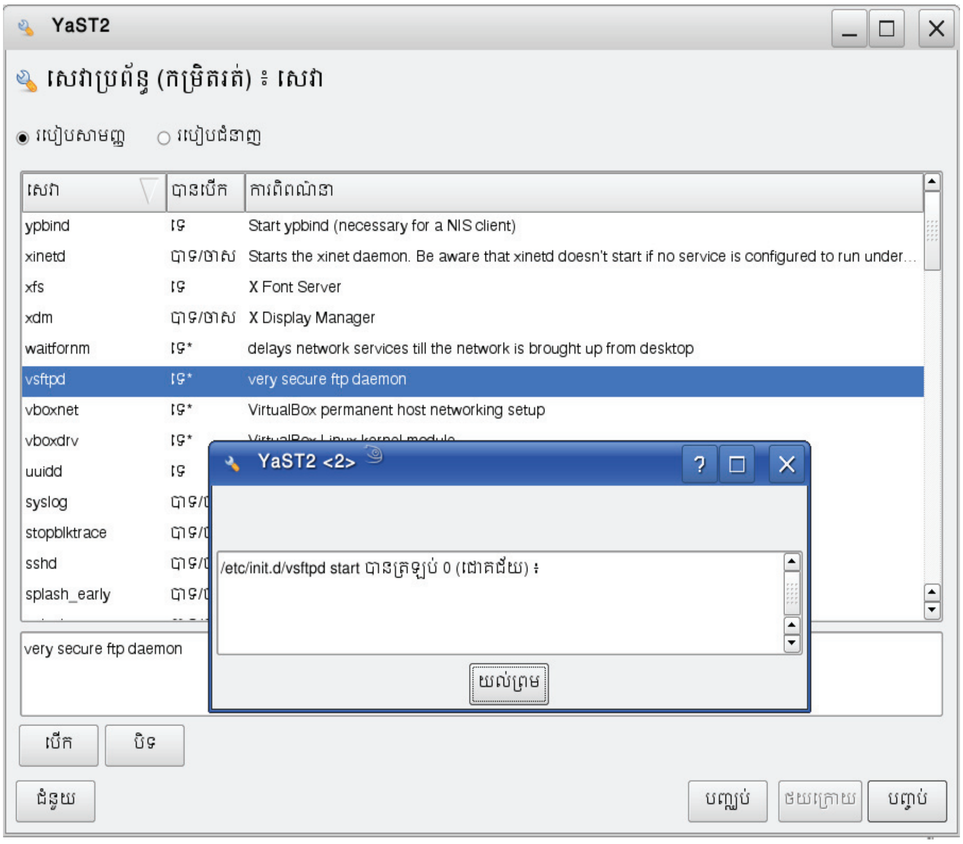


រូបភាព ១៤.៩ ៖ បិទ ឬបើកសេវា

- នៅក្នុងប្រអប់ **សេវាដែលមានបច្ចុប្បន្ន** ស្វែងរកសេវាឈ្មោះ ftp នោះអ្នកនឹងឃើញមាន ftp ចំនួនពីរ ។ ftp ទីមួយជាសេវារបស់កញ្ចប់ vsftpd និងftp មួយទៀតជាសេវារបស់កញ្ចប់ pure-ftpd ។ អ្នកអាចដឹងថាសេវា ftp ណាមួយជាសេវាកញ្ចប់ ftp ណាមួយដោយមើលនៅលើជួរឈរ **ម៉ាស៊ីនបម្រើ** ដែលមានដាក់ /usr/sbin/vsftpd និង /usr/sbin/pure-ftpd ។ ប្រសិនបើអ្នកមើលនៅជួរឈរ **ស្ថានភាព** អ្នកនឹងឃើញវាដាក់ **បើក** ហើយមានសេវាខ្លះដាក់ថា NI បានន័យថាមិនទាន់ដំឡើង សេវាខ្លះទៀតដាក់ --- ដែលមានន័យថាសេវាបាន **បិទ** ។ ដូច្នេះអ្នកត្រូវជ្រើសលើសេវា **ftp** ដែលជាសេវា របស់ vsftp សិន បន្ទាប់មកចុចប៊ូតុង **បិទបើកស្ថានភាព** វានឹងប្ដូរស្ថានភាពទៅជា **បើក** ។ ចុច **បញ្ចប់** ដើម្បីឲ្យវាផ្លាស់ប្ដូរការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ ។

ក្រោយពីបិទសេវា vsftpd ដែលគ្រប់គ្រងដោយ សេវាបណ្ដាញ (xinetd) ហើយលោកអ្នកត្រូវទៅបើកសេវានេះដោយអនុវត្តដូចខាងក្រោម ៖

- បើក **យ៉ាស** → **ប្រព័ន្ធ** → **សេវាប្រព័ន្ធ (កម្រិតរត់)**



រូបភាព ១៤.១០ ៖ *សារអះអាងភាពជោគជ័យនៃការបើកសេវា*

- ដូចនៅក្នុងរូបភាពខាងលើ ស្ថិតនៅក្នុង **របៀបសាមញ្ញ** ក្នុងជួរឈរ **សេវា** ស្វែងរកសេវាដែលមានឈ្មោះ vsftpd រួចជ្រើសលើសេវានោះ ហើយចុចប៊ូតុង **បើក** ។ វានឹងលោតផ្ទាំងតូចមួយទៀតដោយប្រាប់ថា **/etc/init.d/vsftpd start បានត្រឡប់ 0 (ជោគជ័យ)** បញ្ជាក់ថាសេវា vsftpd បានចាប់ផ្ដើមរួចរាល់ហើយ ។ តែសូមប្រយ័ត្នប្រសិនបើសារក្នុងប្រអប់នោះមិនចេញថាជោគជ័យទេ ។ អ្នកត្រូវត្រួតពិនិត្យឲ្យប្រាកដថាសេវា vsftdp ដែលគ្រប់គ្រងដោយសេវាបណ្ដាញ (xinetd) ពិតជាបានបិទ ។ បន្ទាប់ពីវាប្រាប់ថាជោគជ័យហើយចុចប៊ូតុង **យល់ព្រម** រួចចុចប៊ូតុង **បញ្ចប់** ។
- បន្ទាប់មកសាកល្បងតភ្ជាប់ទៅម៉ាស៊ីនបម្រើ FTP ម្ដងទៀត ។

គ ការរៀបចំម៉ាស៊ីនភ្ញៀវ

ការរៀបចំម៉ាស៊ីនភ្ញៀវដើម្បីទាញប្រភពយកពីម៉ាស៊ីនបម្រើនេះមានពីរ មួយសម្រាប់ការដំឡើងកញ្ចប់ធម្មតា និងមួយទៀតសម្រាប់ការដំឡើងលីនុចពីបណ្ដាញ ។

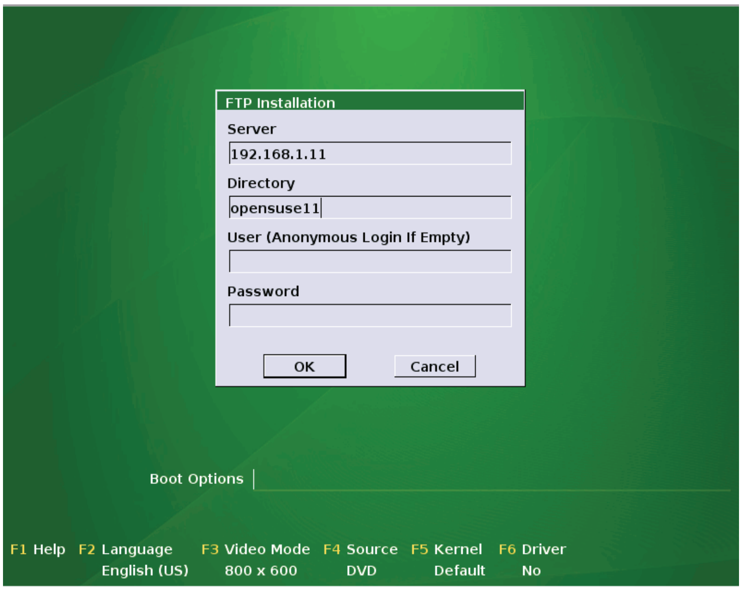
- ការដំឡើងសម្រាប់កញ្ចប់ធម្មតា ៖

ដើម្បីឲ្យរាល់ការដំឡើងទាញប្រភពកម្មវិធីចេញពីម៉ាស៊ីនបម្រើនេះ អ្នកត្រូវកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធឃ្លាំងកម្មវិធីដូចដែលអ្នកបានសិក្សានៅក្នុងមេរៀនទី ៦ អំពីការដំឡើង និងយកកម្មវិធីចេញ ក្នុងចំណុច **ការកំណត់ប្រភពដំឡើង** ។

■ **ការដំឡើងលីនុចពីបណ្ដាញ ៖**

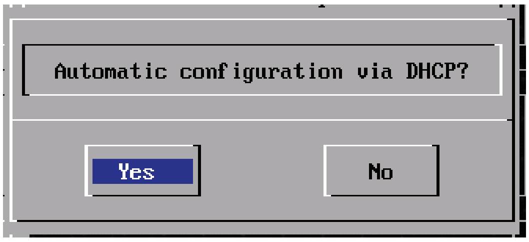
រូបភាព ១៤.១១ ៖ *ការកំណត់ប្រភពដំឡើង*

ចុចគ្រាប់ចុច F4 ហើយជ្រើសយក FTP ចុចគ្រាប់ចុច **បញ្ចូល** បន្ទាប់មកចុចគ្រាប់ចុច **បញ្ចូល** ម្ដងទៀត ដើម្បីចាប់ផ្ដើមការដំឡើង ។ បន្ទាប់មកវានឹងចេញប្រអប់ដូចខាងក្រោម ៖



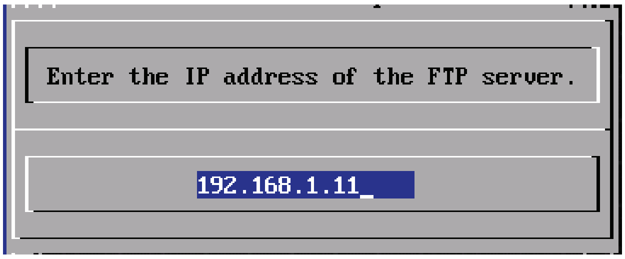
រូបភាព ១៤.១២ ៖ *ការកំណត់ទីតាំងម៉ាស៊ីនបម្រើប្រភព*

ចុច OK ហើយវានឹងចេញប្រអប់មួយទៀត



រូបភាព ១៤.១៣ ៖ *សារសួរបញ្ជាក់ថាប្រើតាម* DHCP

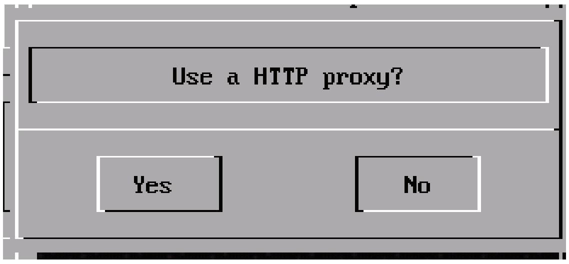
វាសួរអ្នកថាតើអ្នកចង់កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធដោយស្វ័យប្រវត្តិតាមរយៈ DHCP ឬទេ ។ ចុចយក yes ។ វានឹងបញ្ជូនសំណើសុំលេខអាសយដ្ឋានអាយភី ។ ប្រសិនបើបើបានហើយ វានឹងចេញផ្ទាំងដូចខាងក្រោម ៖



រូបភាព ១៨.១៨ ៖ ការបញ្ចូលអាសយដ្ឋានទីតាំងម៉ាស៊ីនបម្រើ

ប្រអប់នេះបង្ហាញលេខអាសយដ្ឋានអាយភីដែលអ្នកបានកំណត់ពីដំបូង ។ ប្រសិនបើអាយភីនេះត្រឹមត្រូវ ចុចគ្រាប់ចុចបញ្ចូលដើម្បីបន្ត ។ បន្ទាប់មកវានឹងចេញប្រអប់មួយទៀត ។ វាសួរអ្នកថា តើប្រើប្រូកស៊ី HTTP ឬទេ ? ប្រសិនបើអ្នកមិនប្រើទេ ចុចយក No ។

- ប្រូកស៊ី (proxy) គឺជាម៉ាស៊ីនបម្រើមួយប្រភេទដែលផ្តល់សេវាដែលម៉ាស៊ីនភ្ញៀវស្នើមក វានឹងបញ្ជូនសំណើទៅម៉ាស៊ីនបម្រើផ្សេង ។



រូបភាព ១៨.១៩ ៖ សារបញ្ជាក់ថាប្រើប្រូកស៊ី

ប្រសិនបើវាតភ្ជាប់បានជោគជ័យ វានឹងបន្តការដំឡើងដូចដែលអ្នកដំឡើងអូធីនស៊ូស៊ីពីស៊ីឌី ឬឌីវីឌីដែរ ៕

មេរៀនទី ១៩

ការគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធពីចម្ងាយ

តាមរយៈការសិក្សាមេរៀនមុនៗ អ្នកមានម៉ាស៊ីនបម្រើជាច្រើនដូចជាម៉ាស៊ីនបម្រើ DHCP ម៉ាស៊ីនបម្រើសម្រាប់ចែករំលែកឯកសារ និងម៉ាស៊ីនបម្រើការដំឡើង ។ ដើម្បីសម្រួលការងារលោកអ្នកឲ្យកាន់តែមានភាពងាយស្រួលក្នុងការប្រើប្រាស់បណ្ដាញ ក៏ដូចជាការជួយបង្កើនប្រសិទ្ធភាព និងផលិតភាពការងារ យើងនឹងលើកយកការគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធពីចម្ងាយ នៅពេលអ្នកមិននៅក្បែរម៉ាស៊ីនបម្រើ និងការចែករំលែកផ្ទៃតុនៅពេលដែលអ្នកចង់ធ្វើការរួមគ្នា ។

១ ការគ្រប់គ្រងកុំព្យូទ័រពីចម្ងាយ

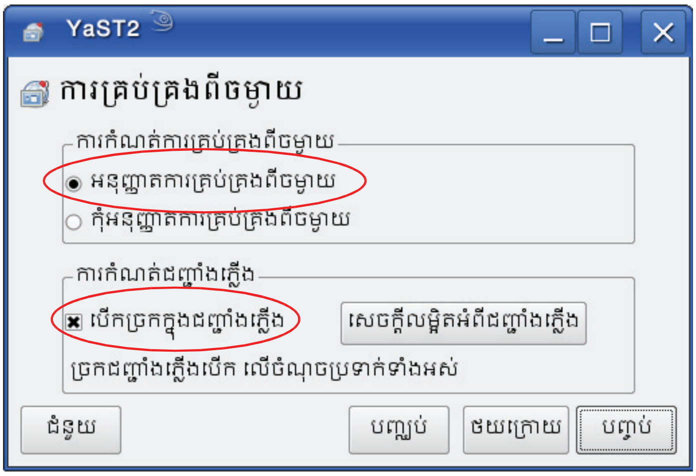
នៅពេលដែលអ្នកចង់ចូលត្រួតពិនិត្យម៉ាស៊ីនបម្រើរបស់អ្នក តែអ្នកមិននៅក្បែរម៉ាស៊ីនបម្រើដែលអាចឲ្យអ្នកចូលទៅប្រើនៅលើម៉ាស៊ីនបម្រើទាំងនោះផ្ទាល់ តែអ្នកធ្វើការនៅលើម៉ាស៊ីនភ្ញៀវណាមួយក្នុងបណ្ដាញរបស់អ្នក អ្នកមិនចាំបាច់ដើរទៅដល់កន្លែងដាក់ម៉ាស៊ីនបម្រើនោះឡើយ អ្នកអាចប្រើវិធីគ្រប់គ្រងពីចម្ងាយដោយប្រើតាមកម្មវិធីរបស់លីនុចដែលដំឡើងស្រាប់ ។ ខាងក្រោមនេះ ជាការបង្ហាញពីរបៀបកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធការចូលដំណើរការពីចម្ងាយ ៖

ក ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធការចូលពីចម្ងាយ

ដើម្បីអាចចូលពីចម្ងាយបាន នៅលើម៉ាស៊ីនបម្រើ អ្នកត្រូវបើកសេវាមួយឈ្មោះថា VNC ហើយនៅខាងម៉ាស៊ីនភ្ញៀវ អ្នកត្រូវដឹងអាសយដ្ឋានអាយភីម៉ាស៊ីនបម្រើ និងប្រើកម្មវិធីរបស់ខេឌីអ៊ីមួយឈ្មោះថា ខេអរឌីស៊ី (krdc) ដើម្បីតភ្ជាប់ ។

- ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធខាងម៉ាស៊ីនបម្រើ ៖
  - ➢ ចូលកម្មវិធី **យ៉ាស** → ជ្រើស **សេវាបណ្ដាញ** → ជ្រើស **ការគ្រប់គ្រងពីចម្ងាយ** (VNC)

បន្ទាប់មានផ្ទាំងមួយបង្ហាញដូចខាងក្រោម ៖



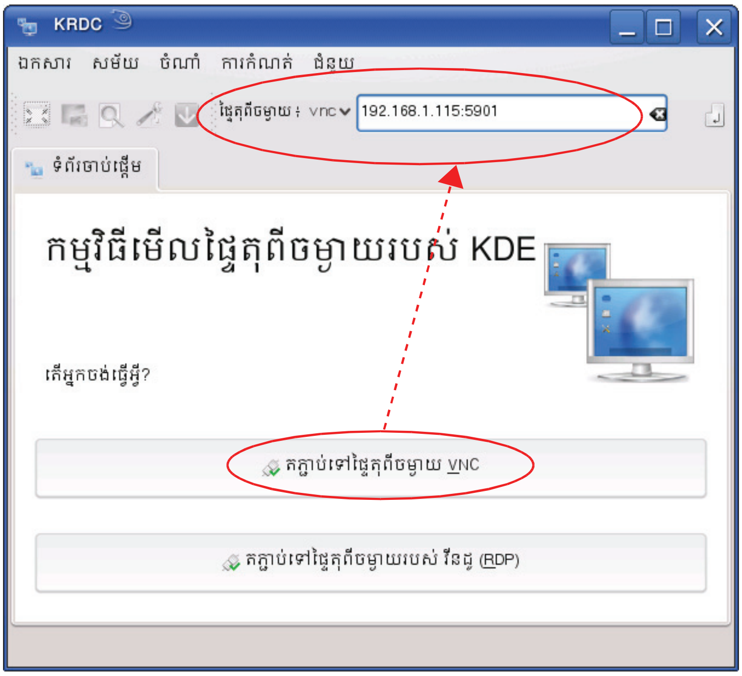
រូបភាព ១៩.១ ៖ អនុញ្ញាតការគ្រប់គ្រងពីចម្ងាយនៅក្នុងយ៉ាស

➢ ក្នុងផ្ទាំងខាងលើជ្រើស **អនុញ្ញាតការគ្រប់គ្រងពីចម្ងាយ** និងខ្វែង **បើកច្រកក្នុងជញ្ជាំងភ្លើង** ហើយចុច **បញ្ចប់** ។

■ ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធខាងម៉ាស៊ីនភ្ញៀវ ៖

ក្រោយពីបើកសេវានៅលើម៉ាស៊ីនបម្រើរួចហើយ លោកអ្នកអាចធ្វើការតភ្ជាប់ទៅម៉ាស៊ីនបម្រើដោយ ៖

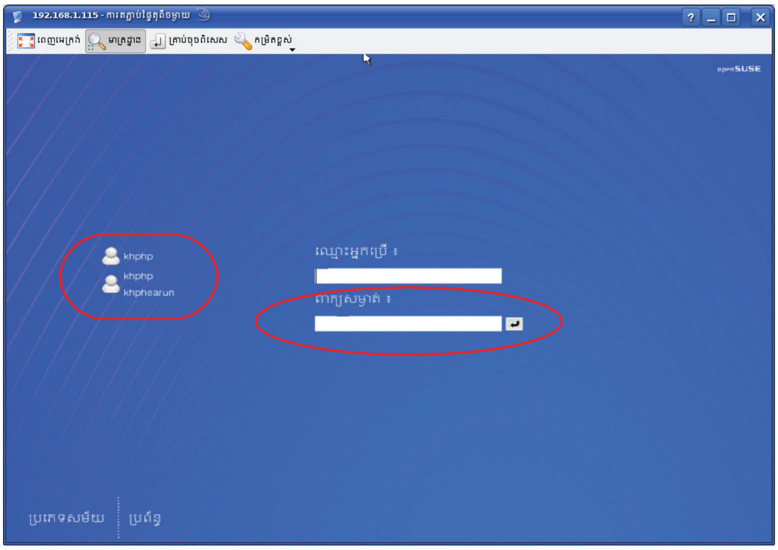
- ចុចគ្រាប់ចុច ជំនួស (Alt+F2) វាយ krdc



រូបភាព ១៥.២ ៖ ផ្ទាំងការតភ្ជាប់ទៅកាន់ម៉ាស៊ីនបម្រើតាមអាសយដ្ឋាន IP

- រួចអ្នកត្រូវតែវាយបញ្ចូល **អាសយដ្ឋាន** IP របស់ម៉ាស៊ីនបម្រើ និងច្រកនៅក្នុងប្រអប់ **ផ្ទៃតុពីចម្ងាយ**
- បន្ទាប់មកចុចគ្រាប់ចុចបញ្ចូល (Enter)

អាសយដ្ឋាន 192.168.1.115 គឺជាម៉ាស៊ីនបម្រើដែលអ្នកចង់ចូលដំណើរការពីចម្ងាយ ។ បើអ្នកចង់ធ្វើការតភ្ជាប់ពីចម្ងាយតាមកម្មវិធី krdc អ្នកត្រូវបំពេញច្រក 5901 តែបើអ្នកចូលដំណើរការតាមកម្មវិធីរុករកបណ្តាញត្រូវបញ្ចូលច្រក 5801 ។



រូបភាព ១៥.៣ ៖ អេក្រង់ម៉ាស៊ីនភ្ញៀវដែលចូលបានដោយជោគជ័យ

បន្ទាប់ពីអេក្រង់ខាងលើបានបង្ហាញឡើង អ្នកអាចចូលដំណើរការម៉ាស៊ីនពីចម្ងាយបានលុះត្រាតែអ្នកស្គាល់ពាក្យសម្ងាត់ និងឈ្មោះអ្នកប្រើ ។ បន្ទាប់មកអ្នកអាចដំណើរការកម្មវិធី ឯកសារនានានៅលើម៉ាស៊ីនពីចម្ងាយ ។

- ការតភ្ជាប់ផ្ទៃតុពីចម្ងាយដោយប្រើកម្មវិធីរុករកបណ្តាញ (កុងកឺរ៍ ឬមេខឈា) ៖

កម្មវិធីរុករកបណ្តាញមួយចំនួនដែលបានដំឡើងកម្មវិធី Java Runtime គឺសុទ្ធតែអាចចូលដំណើរការ ម៉ាស៊ីនលីនុចពីចម្ងាយបាន ។ គ្រាន់តែវាយ http://IP_Address:5801 ឧ. Http://192.168.1.115:5801 ។

នៅត្រង់ IP_Address អ្នកត្រូវតែជំនួសអាសយដ្ឋាន IP នៃកុំព្យូទ័រពីចម្ងាយ (Remote Computer) ។ ច្រក 5801 ជាច្រកប្រើសម្រាប់ការចូលពីចម្ងាយតាមការរុករកបណ្តាញ ព្រោះនៅពេលដែលអ្នកបានធ្វើឲ្យម៉ាស៊ីនបម្រើ VNC សកម្ម កុំព្យូទ័រពីចម្ងាយនឹងស្វែងរកតាមច្រក 5801 ។

ចំណាំ

- *លេខដែលនៅបន្ទាប់ពីអាសយដ្ឋាន IP គឺជាលេខនៃម៉ាស៊ីនបម្រើ VNC បើអ្នកមានម៉ាស៊ីនបម្រើ VNC ច្រើនដែលបានធ្វើឲ្យសកម្ម ចំនួននេះនឹងកើនឡើង 5802, 5803, 5804 ... ។*

២ ការតភ្ជាប់ទៅកាន់កុំព្យូទ័រវីនដូពីចម្ងាយ

វីនដូអ៊ិចភី (WinXP) ឬវីនដូ 2000 (Windows 2000) ប្រើពិធីការ (RDP=Remote Desktop Protocol) ដែលអនុញ្ញាតឲ្យកុំព្យូទ័រជាច្រើនតភ្ជាប់ និងត្រួតពិនិត្យផ្ទៃតុរបស់ពួកគេ ។ ជាទូទៅផលិតផលម៉ាស៊ីនបម្រើម៉ៃក្រូសូហ្វជាច្រើនសុទ្ធតែគាំទ្រ RDP ប៉ុន្តែចំពោះវីនដូអ៊ិចភី XP Home, Me, 98 និង 95 មិនគាំទ្រការតភ្ជាប់តាម RDP ឡើយ ។

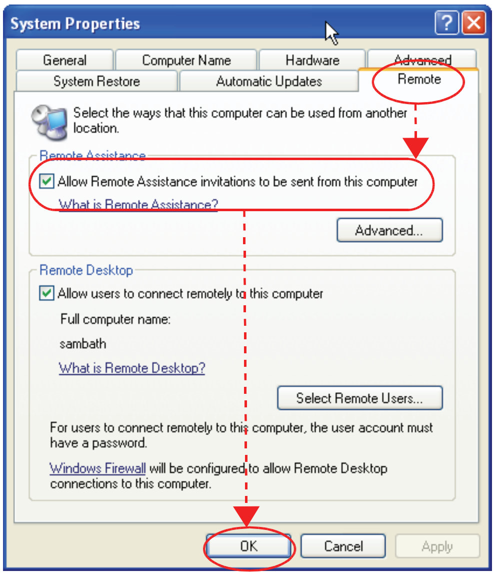
ដើម្បីតភ្ជាប់ទៅវីនដូអ៊ិចភី ឬវីនដូ 2000 រត់ RDP អ្នកអាចប្រើកម្មវិធី krdc ជាកម្មវិធីរត់លើផ្ទៃតុ KDE ។ មុនពេលតភ្ជាប់ពីចម្ងាយជាមួយវីនដូ អ្នកចាំបាច់ត្រូវអនុញ្ញាតសេវារបស់ RDP នៅក្នុងវីនដូជាមុនសិន ។

ក ការអនុញ្ញាតការតភ្ជាប់តាម RDP

នៅលើកុំព្យូទ័រដែលរត់វីនដូចាំបាច់ត្រូវកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធដើម្បីអនុញ្ញាតការតភ្ជាប់តាម RDP ។

- បើកសេវារបស់ RDP
  - ចុចកណ្តុរស្តាំ លើ My Computer ជ្រើស Properties
  - ចុចលើផ្ទាំង Remote
  - ធីក Allow users to connect remotely to this computer
  - ចុចប៊ូតុង OK

សេវារបស់ RDP ត្រូវបានអនុញ្ញាតរួចរាល់ហើយ ដូច្នេះអ្នកអាចដំណើរការម៉ាស៊ីនពីចម្ងាយជាមួយ krdc សូមមើលរៀបតភ្ជាប់ទៅវីនដូក្នុងចំណុច ខ ខាងក្រោមនេះ ។



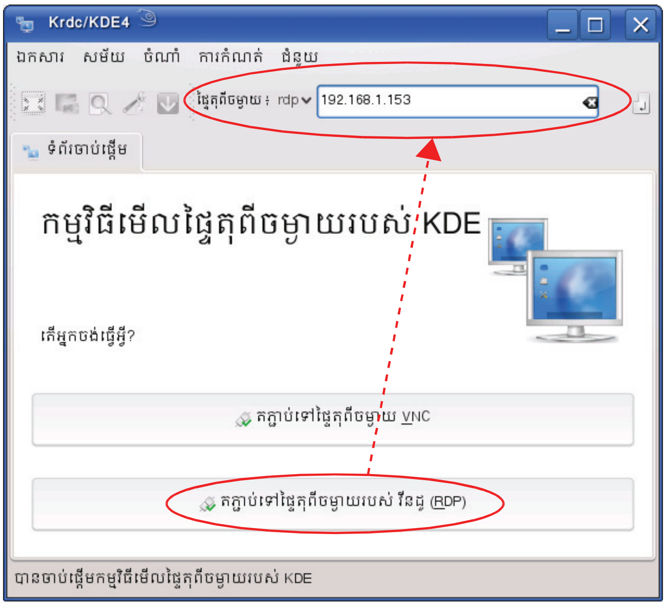
រូបភាព ១៩.៨ ៖ ផ្ទាំងកំណត់ការតភ្ជាប់តាម RDP

ខ ការតភ្ជាប់ទៅវីនដូដោយប្រើ krdc

បើលីនុចរបស់អ្នកប្រើផ្ទៃតុ KDE អ្នកអាចប្រើកម្មវិធី krdc ដើម្បីតភ្ជាប់ទៅកាន់ម៉ាស៊ីនដែលដំណើរការវីនដូ សូមអនុវត្តតាមជំហានដូចខាងក្រោមនេះ ៖

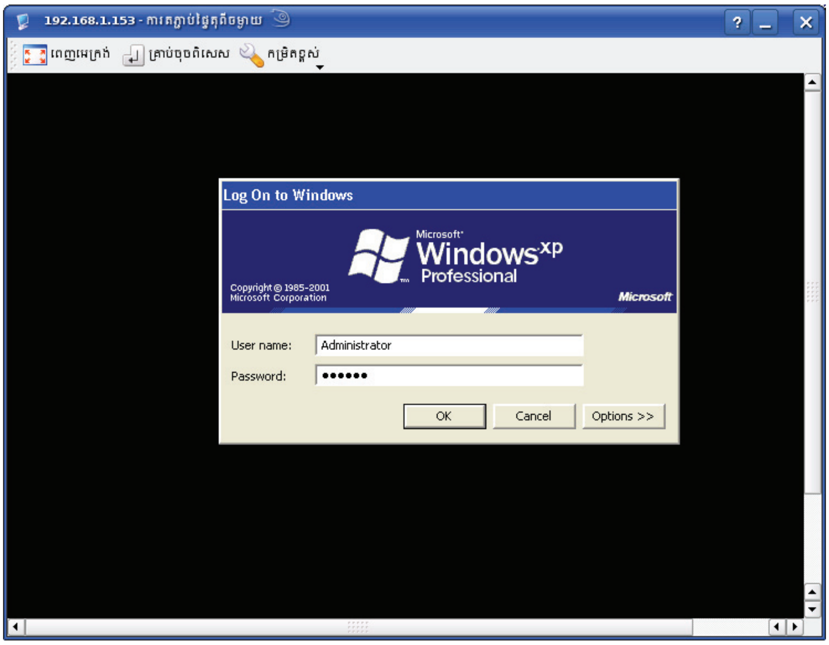
- **ការតភ្ជាប់ពីលីនុចទៅវីនដូ ៖**

   - ចាប់ផ្ដើម krdc ចុច ម៉ឺនុយ K → ជ្រើស **ប្រព័ន្ធ** → ជ្រើស **ការចូលដំណើរការពីចម្ងាយ** → ជ្រើស krdc/KDE4
   - ចុចប៊ូតុង **តភ្ជាប់ទៅផ្ទៃតុពីចម្ងាយរបស់វីនដូ** (RDP)
   - នៅក្នុងប្រអប់ផ្ទៃតុពីចម្ងាយវាយ rdp:/IP_Address របស់ម៉ាស៊ីនដែលរត់វីនដូដែលអ្នកចង់បង្កើតកាតតភ្ជាប់ជាមួយ ។

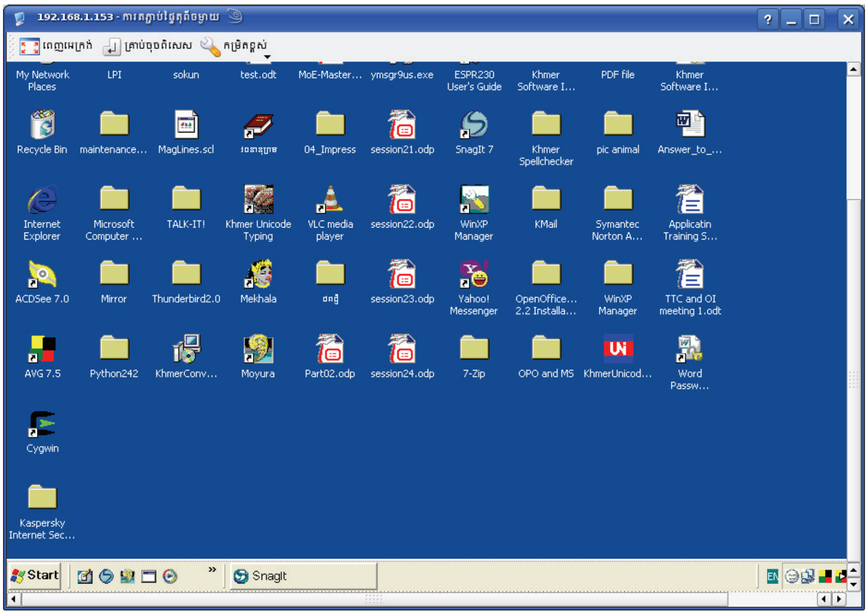


រូបភាព ១៥.៥ ៖ ប្រើ rdp ដើម្បីតភ្ជាប់ទៅវីនដូ

   - ចុចគ្រាប់ចុចបញ្ចូល (Enter) krdc នឹងបើកផ្ទាំងចូលរបស់វីនដូ
   - សូមបញ្ចូលឈ្មោះអ្នកប្រើ និងពាក្យសម្ងាត់របស់វីនដូ បើអ្នកប្រើនោះគ្មានពាក្យសម្ងាត់ទេ អ្នកត្រូវតែចូលទៅក្នុង Control Panel ដើម្បីបន្ថែមពាក្យសម្ងាត់ឲ្យអ្នកប្រើនោះទើបអាចចូលបាន ។
   - ចុចប៊ូតុង ok វានឹងបើកផ្ទាំងវីនដូរបស់ម៉ាស៊ីនដែលអ្នកបានចូល ។



រូបភាព ១៥.៦ ៖ ចូលដំណើរការវីនដូតាមកម្មវិធី krdc

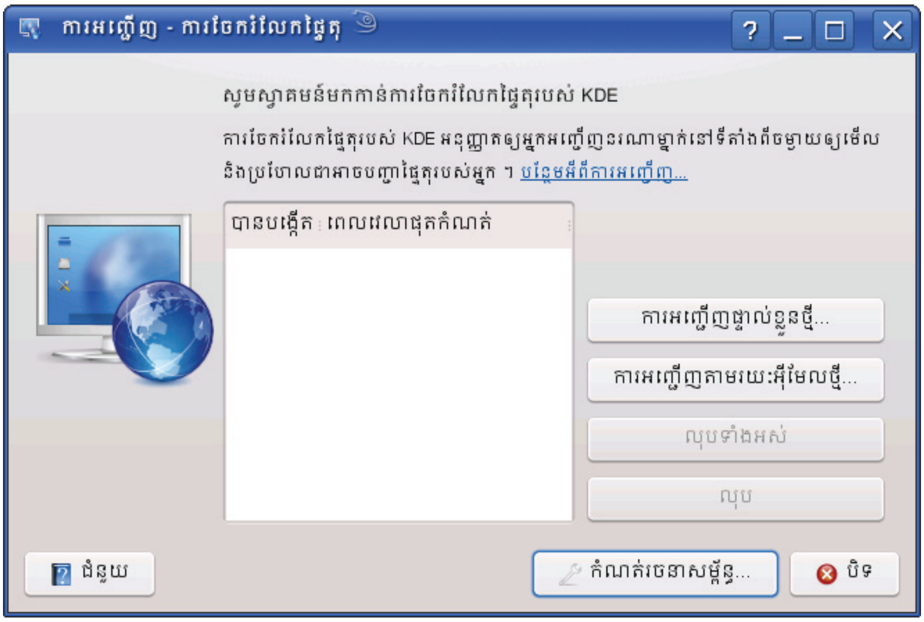


រូបភាព ១៥.៧ ៖ ផ្ទាំងវីនដូដែលបង្ហាញលើម៉ាស៊ីនលីនុច

ដូច្នេះអ្នកអាចចម្លងឯកសារ ដំណើរការកម្មវិធីផ្សេងៗនៅលើម៉ាស៊ីនវីនដូបានយ៉ាងងាយ ។

៣ ការចែករំលែកផ្ទៃតុ (Desktop Sharing)

ការចែករំលែកផ្ទៃតុ ជាកម្មវិធីម៉ាស៊ីនបម្រើ ដែលអនុញ្ញាតឲ្យអ្នកចែកចាយសម័យបច្ចុប្បន្នរបស់អ្នក ជាមួយអ្នកប្រើនៅលើកុំព្យូទ័រផ្សេងទៀត អ្នកអាចប្រើម៉ាស៊ីនភ្ញៀវ VNC សម្រាប់មើល ឬត្រួតពិនិត្យផ្ទៃតុ ហើយប្រើការចែករំលែកផ្ទៃតុជាមួយម៉ាស៊ីនភ្ញៀវ VNC ដែលជាការតភ្ជាប់ផ្ទៃតុពីចម្ងាយ ។



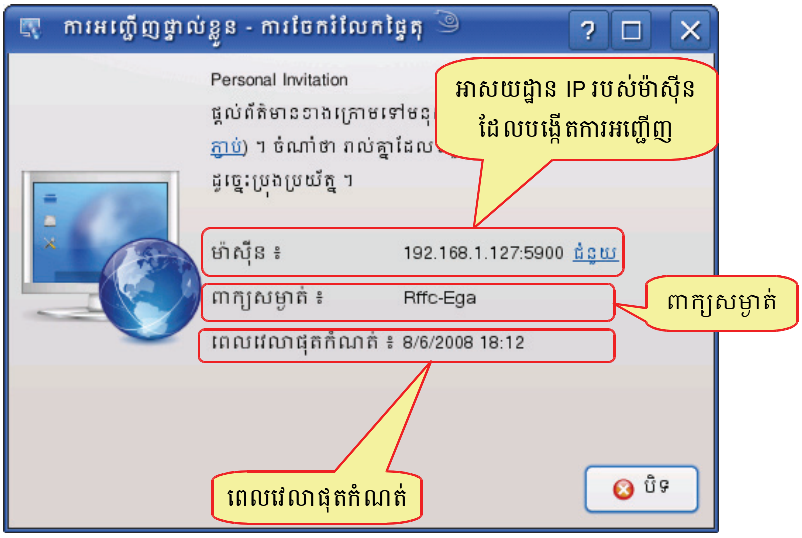
រូបភាព ១៥.៨ ៖ ផ្ទាំងការចែករំលែកផ្ទៃតុ

ការចែករំលែកផ្ទៃតុមិនទាមទារឲ្យអ្នកចាប់ផ្តើមសម័យ X ថ្មីឡើយ វាអាចចែករំលែកតែសម័យបច្ចុប្បន្ន ការនេះវាមានអត្ថប្រយោជន៍មួយនៅពេលដែលអ្នកចង់ឲ្យអ្នកប្រើណាម្នាក់ ឬច្រើននាក់ឃើញការបង្ហាញរបស់អ្នក ។ កម្មវិធី krfb ត្រូវបានប្រើសម្រាប់ចែករំលែកផ្ទៃតុ ព្រោះវាផ្តល់នូវចំណុចប្រទាក់អ្នកប្រើនៃកម្មវិធីចែករំលែកផ្ទៃតុយ៉ាងងាយស្រួលប្រើ ។ ទាក់ទងនឹងការចែករំលែកផ្ទៃតុអ្នកអាចធ្វើការចែករំលែកតាមការអញ្ជើញផ្ទាល់ខ្លួន និងតាមអ៊ីមែលដែលផ្តល់ឲ្យដោយ krfb ។

ក ការអញ្ជើញផ្ទាល់ខ្លួន

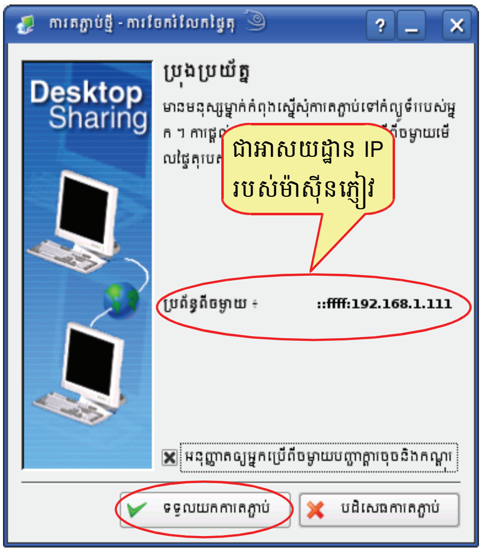
- ម៉ាស៊ីនបម្រើ ៖
  - ចុចគ្រាប់ចុច **ឆ្លាស់** + F2 រួចវាយ krfb
  - ចុចប៊ូតុង **បង្កើតការអញ្ជើញផ្ទាល់ខ្លួន**
  - បន្ទាប់អ្នកនឹងទទួលបាន អាសយដ្ឋានម៉ាស៊ីន ពាក្យសម្ងាត់ និងពេលវេលាផុតកំណត់

ដូច្នេះម៉ាស៊ីនភ្ញៀវត្រូវកត់ចំណាំអាសយដ្ឋានម៉ាស៊ីនបម្រើ និងពាក្យសម្ងាត់ដើម្បីចូល ។



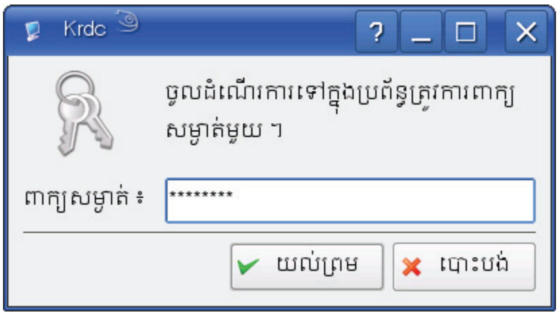
រូបភាព ១៥.៩ ៖ ផ្ទាំងការអញ្ជើញផ្ទាល់ខ្លួន

- ម៉ាស៊ីនភ្ញៀវ ៖
  - ចុចគ្រាប់ចុច **ឆ្លាស់** + F2 រួចវាយ krdc
  - នៅក្នុងប្រអប់ **ផ្ទៃតុពីចម្ងាយ** វាយ អាសយដ្ឋានម៉ាស៊ីនបម្រើ 192.168.1.115:0
  - ចុចប៊ូតុង **យល់ព្រម** ម៉ាស៊ីនភ្ញៀវកំពុងផ្ទៀងផ្ទាត់ភាពត្រឹមត្រូវ
  - ផ្ទាំង **ការតភ្ជាប់ថ្មី ការចែករំលែកផ្ទៃតុ** នឹងបង្ហាញនៅលើម៉ាស៊ីនបម្រើ



រូបភាព ១៥.១០ ៖ ផ្ទាំងការតភ្ជាប់

- ចុចប៊ូតុង **ទទួលយកការតភ្ជាប់**
- ម៉ាស៊ីនភ្ញៀវត្រូវបញ្ចូលពាក្យសម្ងាត់ដែលផ្តល់ដោយម៉ាស៊ីនបម្រើ ឧ. Dxrz-sNN
- ចុចប៊ូតុង **យល់ព្រម**

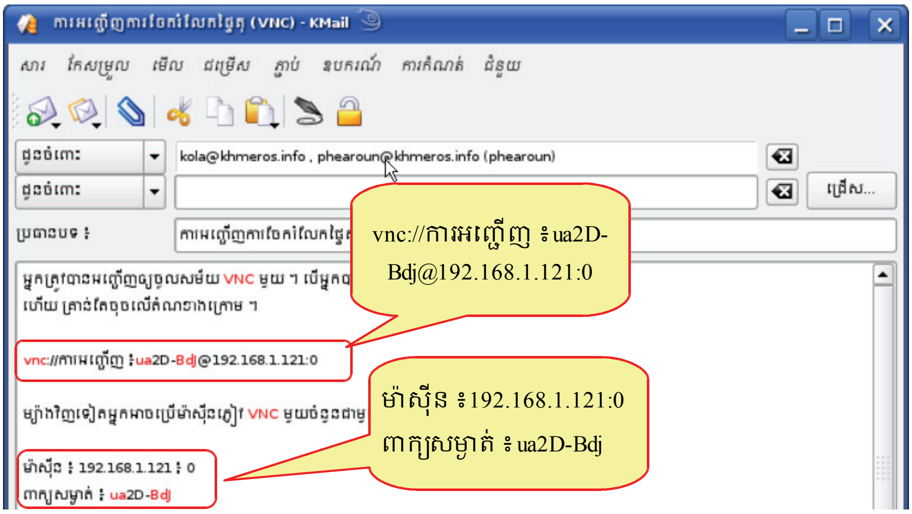


រូបភាព ១៥.១១ ៖ ផ្ទាំងបញ្ចូលពាក្យសម្ងាត់

១ ការអញ្ជើញតាមអ៊ីមែល

krfb នឹងផ្ញើការអញ្ជើញមួយតាមរយៈអ៊ីមែល ដើម្បីឲ្យគ្រប់គ្នាបានអានអ៊ីមែលនឹងអាចតភ្ជាប់ទៅកាន់កុំព្យូទ័រដែលបង្កើតការអញ្ជើញ ។

- ម៉ាស៊ីនបម្រើ ៖
  - បើកកម្មវិធី krfb ចុចប៊ូតុង **អញ្ជើញតាមរយៈអ៊ីមែល** តាមលំនាំដើមវានឹងបើកកម្មវិធីអ៊ីមែល Kmail
  - ផ្ទាំងកម្មវិធី Kmail បានបង្ហាញ ដូច្នេះអ្នកត្រូវកំណត់អ៊ីមែលអ្នកប្រើដែលចង់ឲ្យចូលដំណើរការពីចម្ងាយ ។
  - បន្ទាប់មកម៉ាស៊ីនភ្ញៀវត្រូវតែត្រួតពិនិត្យអ៊ីមែលរបស់ខ្លួន
  - ចុចលើ vnc://ការអញ្ជើញ ៖ us2DBdj@192.168.1.121:0 កម្មវិធី krdc នឹងបើកឡើង បន្ទាប់មកអនុវត្តដូចជំហានការអញ្ជើញផ្ទាល់ខ្លួនដែលបានបង្ហាញនៅផ្នែកខាងលើ ។



រូបភាព ១៥.១២ ៖ ប្រើកម្មវិធី kmail ដើម្បីចែករំលែកតាមអ៊ីមែល

ការគ្រប់គ្រងកម្រិតខ្ពស់

ជំពូកទី ៥

ក្រៅពីការផ្តល់ជម្រើសដល់អ្នកប្រើឲ្យគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធលីនុចដោយប្រើចំណុចប្រទាក់ក្រាហ្វិក ដើម្បីឲ្យអ្នកអាចពង្រីកចំណេះដឹងរបស់អ្នកកាន់តែទូលំទូលាយជាមួយនឹងប្រព័ន្ធលីនុច ក្នុងជំពូកនេះអ្នកនឹងសិក្សាជាបន្ថែមពីការគ្រប់គ្រងលីនុចតាមពាក្យបញ្ជា ដោយសិក្សាតាមមេរៀនដូចខាងក្រោម ៖

មាតិកាចំណងជើងមេរៀន

មេរៀនទី ១៦ ៖ ការគ្រប់គ្រងកញ្ចប់កម្មវិធី....................................១៧៥

មេរៀនទី ១៧ ៖ ការគ្រប់គ្រងអ្នកប្រើ និងក្រុមតាមពាក្យបញ្ជា.........១៨៥

មេរៀនទី ១៨ ៖ ការបម្រុងទុកទិន្នន័យ និងកំណត់ពេលប្រតិបត្តិការ ការងារស្វ័យប្រវត្តិ..១៩២

មេរៀនទី ១៩ ៖ ការចែករំលែកឯកសារកម្រិតខ្ពស់........................២០៥

មេរៀនទី ២០ ៖ ការបង្កើនសមត្ថភាពប្រព័ន្ធ..................................២២៤

មេរៀនទី ១៦

ការគ្រប់គ្រងកញ្ចប់កម្មវិធី

នៅក្នុងមេរៀនមុនអ្នកបានសិក្សាខ្លះៗហើយ អំពីការគ្រប់គ្រងកម្មវិធីក្នុងលីនុចដោយធ្វើការដំឡើងតាមរយៈម៉ូឌុលយ៉ាស (YaST) ។ ដើម្បីបំពេញតម្រូវការបន្ថែមក្នុងការគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធអ្នកអាចធ្វើការទាញយក (Download) កម្មវិធីថ្មីៗមកដំឡើង ឬធ្វើឲ្យទាន់សម័យនៅលើប្រព័ន្ធរបស់អ្នក ។ នៅក្នុងបរិស្ថានវីនដូអ្នកគ្រាន់តែរកកម្មវិធីដែលមាននៅលើអ៊ីនធឺណិតដែលមានកន្ទុយជា exe អ្នកនឹងអាចធ្វើការដំឡើងបានដោយងាយ បើទោះជាអ្នកមានចំណេះដឹងល្មមៗខាងកុំព្យូទ័រក៏ដោយ ។ ផ្ទុយមកវិញនៅក្នុងលីនុចការដំឡើងវាមិនដូចគ្នានៅក្នុងវីនដូឡើយគឺ អ្នកត្រូវស្វែងយល់ពីដំណើរការរបស់វា ។ ប្រសិនបើអ្នកស្វែងរកកញ្ចប់កម្មវិធីលីនុចតាមតំបន់បណ្តាញណាមួយអ្នកនឹងឃើញការចែកចាយកញ្ចប់កម្មវិធីមានច្រើនទ្រង់ទ្រាយ ។

កញ្ចប់កម្មវិធីរបស់លីនុចគេអាចចែកចាយជាកូដប្រភព (source code) ដែលអ្នកសរសេរកម្មវិធីបង្កើតដោយចងក្រង (compile) ជាទម្រង់គោលពីរដើម្បីដំឡើង ហើយកម្មវិធីក៏អាចចែកចាយជាប្រព័ន្ធគោលពីរ (binary) ដែលអ្នកប្រើអាចយកទៅដំឡើងបានភ្លាមដោយមិនចាំបាច់ចងក្រងជាប្រព័ន្ធគោលពីរទៀត ឡើយ ។ នៅក្នុងមេរៀននេះ អ្នកនឹងស្វែងយល់អំពីកញ្ចប់ពីរគឺ កញ្ចប់កម្មវិធី rpm កញ្ចប់កម្មវិធី Tarball ។

១ ការស្វែងយល់អំពីកញ្ចប់ RPM

កញ្ចប់ RPM (Red Hat Package Manager) ជាប្រភេទកញ្ចប់កម្មវិធីឥតគិតថ្លៃផ្សព្វផ្សាយក្រោមអាជ្ញាប័ណ្ណរបស់ GNU/GPL ត្រូវបានប្រើសម្រាប់គ្រប់គ្រងកញ្ចប់កម្មវិធីដោយប្រើពាក្យបញ្ជា rpm ។ កញ្ចប់កម្មវិធី ជាកញ្ចប់ឯកសារដែលផ្ទុកព័ត៌មានរួមមាន ៖ ឈ្មោះកញ្ចប់ លេខកំណែ សេចក្តីពិពណ៌នាអំពីកញ្ចប់ ភាពអាស្រ័យ (dependencies) ឯកសារដែលត្រូវដំឡើង និងស្គ្រីបដែលត្រូវប្រតិបត្តិ ។

ដើម្បីគ្រប់គ្រងកញ្ចប់កម្មវិធីនេះ ពាក្យបញ្ជា rpm មានតួនាទីសម្រាប់ ដំឡើង លុប ធ្វើឲ្យកញ្ចប់ទាន់សម័យ និងសួររក (Query) ព័ត៌មានដែលទាក់ទងនឹងកញ្ចប់ ។ ម្យ៉ាងទៀតទាក់ទងទៅនឹងការដំឡើង និងលុបកម្មវិធីអ្នកគួរតែដឹងអំពីភាពអាស្រ័យរបស់កញ្ចប់ rpm ។

ក អ្វីទៅជាភាពអាស្រ័យ (dependencies) ?

ភាពអាស្រ័យនៅក្នុងកញ្ចប់ rpm ជាបណ្ណាល័យប្រព័ន្ធ (Systerm Library) វាស្រដៀងទៅនឹងឯកសារ .dll របស់វីនដូ ។ ការប៉ះទង្គិចភាពអាស្រ័យអាចកើតឡើង នៅពេលដែលអ្នកយកកញ្ចប់ណាមួយចេញ ឬការដំឡើងកញ្ចប់ថ្មីដែលអាចនឹងប៉ះពាល់ដល់កញ្ចប់ចាស់ ព្រោះកញ្ចប់កម្មវិធីនីមួយៗអាចមានទំនាក់ទំនងគ្នាទៅវិញទៅមក ។

កញ្ចប់កម្មវិធីមួយចំនួន អាចដំឡើងដោយជោគជ័យបានទាមទារឲ្យអ្នកមិនអើពើភាពអាស្រ័យផ្សេងទៀត ។

ខ រចនាសម្ព័ន្ធ និងស្លាកសញ្ញាកម្មកញ្ចប់ rpm

- រចនាសម្ព័ន្ធកញ្ចប់ rpm ៖

```
package-name -version release .arch .rpm
```

- package-name : ជាឈ្មោះកញ្ចប់កម្មវិធីដែលត្រូវដំឡើង

- version : កំណែកញ្ចប់
- release : លេខចេញផ្សាយ
- arch : លេខស្ថាបត្យកម្ម អាចជា src ជាប្រភេទកូដប្រភព (Source Code)
- rpm : សម្គាល់ជាឯកសារ rpm

ឱ. openoffice.org-writer-2.1.0-6.i586.rpm

- openoffice.org-writer : ឈ្មោះកញ្ចប់កម្មវិធី
- 2.1.0 : កំណែកញ្ចប់
- 6.i586 : លេខស្ថាបត្យកម្ម
- rpm : ឯកសារ rpm

■ ស្ថាបត្យកម្មកញ្ចប់ rpm ៖

- i386 ៖ កញ្ចប់នេះត្រូវបានប្រើជាមួយស៊ីភីយូ ៣២ ប៊ីត
- i686 ៖ កញ្ចប់នេះត្រូវបានប្រើជាមួយស៊ីភីយូ ៣២ ប៊ីត 686-class
- x86_64 ៖កញ្ចប់នេះអាចប្រើបានជាមួយស៊ីភីយូ AMD ឬ Intel 64-bit
- ia64 ៖ កញ្ចប់នេះអាចប្រើជាមួយស៊ីភីយូ ៦៤ ប៊ីត Itanium
- sparc64 ៖ កញ្ចប់នេះប្រើជាមួយស៊ីភីយូ ៦៤ ប៊ីត UltraSparc

គ ការផ្ទៀងផ្ទាត់ភាពត្រឹមត្រូវរបស់កញ្ចប់ rpm

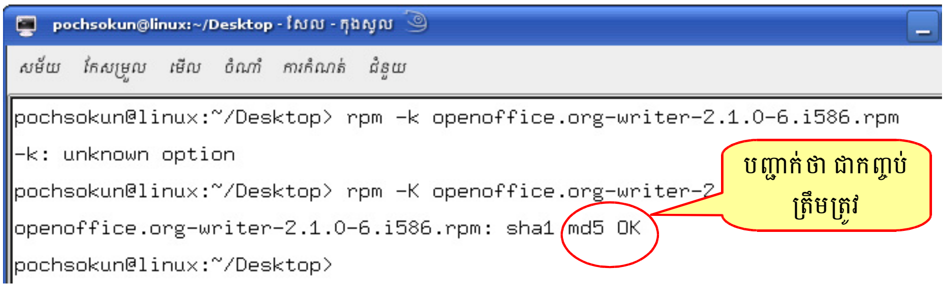
ឯកសារ rpm ភាគច្រើនត្រូវបានទាញយកពីអ៊ីនធឺណិត ជំហានដំបូងមុនអ្នកធ្វើការដំឡើងនៅក្នុងម៉ាស៊ីន អ្នកត្រូវធ្វើការផ្ទៀងផ្ទាត់ភាពត្រឹមត្រូវ (integrity) របស់ឯកសារនីមួយៗជាមុនសិន ដើម្បីឲ្យដឹងថាកញ្ចប់នេះជាកញ្ចប់ដែលត្រឹមត្រូវអាចទុកចិត្តបាន នៅពេលដំឡើងទៅវានឹងគ្មានបញ្ហា ។

■ ត្រួតពិនិត្យកញ្ចប់ rpm

ក្រោយពីអ្នកបានបញ្ចប់ការទាញយក (download) កញ្ចប់នៅលើប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត ជំហានបន្ទាប់អ្នកត្រូវតែធ្វើការត្រួតពិនិត្យកញ្ចប់នោះដោយប្រើពាក្យបញ្ជា rpm --checksig package-name ឬ rpm -K package-name ដើម្បីផ្ទៀងផ្ទាត់ហត្ថលេខា (signature) កញ្ចប់ rpm នឹងកំណត់ ថា តើកញ្ចប់នេះជាប្រភេទកញ្ចប់ដើមរបស់អូធីនស៊ូស៊ីដែរឬទេ ?

រូបមន្ត ៖

```
rpm -K  package-name ឬ rpm --checking package-name
```



រូបភាព ១៦.១ ៖ លទ្ធផលក្រោយពេលត្រួតពិនិត្យកញ្ចប់ rpm

បើលទ្ធផលបង្ហាញបែបនេះ openoffice.org-writer-2.1.0-6.i586.rpm: sha1 md5 OK មានន័យថាកញ្ចប់នេះពិតជាកញ្ចប់ដើមរបស់ស៊ូស៊ី ហើយអ្នកអាចដំឡើងវាបាន ។

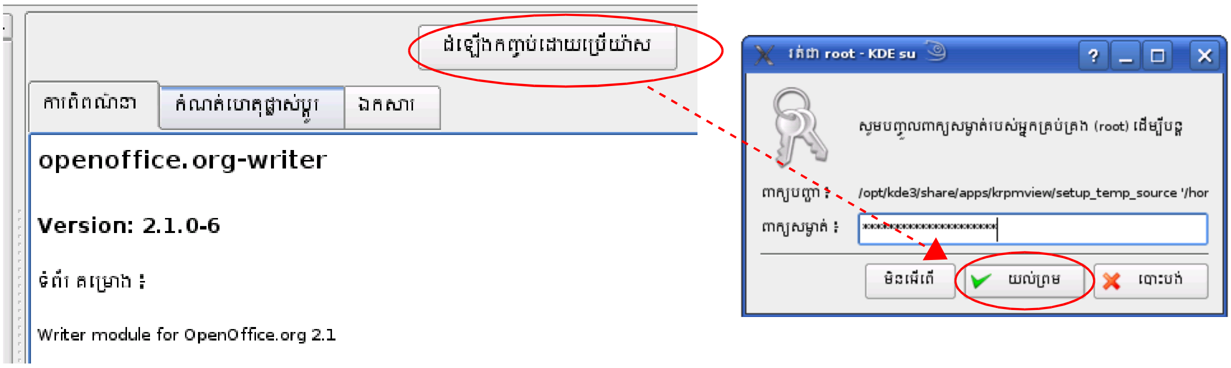
ឃ របៀបដំឡើង ធ្វើឲ្យទាន់សម័យ និងលុបកញ្ចប់

rpm ផ្តល់ឧបករណ៍យ៉ាងងាយស្រួលក្នុងការដំឡើង លុប និងធ្វើឲ្យកម្មវិធីទាន់សម័យ ។ នៅពេលលុបកម្មវិធីចេញពីប្រព័ន្ធ វានឹងផ្ទៀងផ្ទាត់ភាពអាស្រ័យនៃកញ្ចប់ផ្សេងទៀត ដើម្បីជៀសវាងការប៉ះទង្គិចជាមួយកម្មវិធីមួយចំនួនដែលកំពុងដំណើរការ ។ ការដំឡើងកញ្ចប់ rpm អាចអនុវត្តតាមពីររបៀបគឺ ដំឡើងតាមក្រាហ្វិក និងតាមការវាយពាក្យបញ្ជា ។

- **របៀបដំឡើងកញ្ចប់ rpm តាមក្រាហ្វិក ៖**

សន្មតថាអ្នកមានកញ្ចប់ openoffice.org-writer-2.1.0-6.i586.rpm នៅលើផ្ទៃតុ ។ អ្នកនឹងដំឡើងវាជាមួយកម្មវិធី YaST ព្រោះកម្មវិធីនេះវាមិនទាមទារឲ្យវាយពាក្យបញ្ជាអ្វីទាំងអស់ ។

- ចុចលើឯកសារ rpm (openoffice.org-writer-2.1.0-6.i586.rpm)
- បន្ទាប់មកចុច ប៊ូតុង **ដំឡើងកម្មវិធីដោយប្រើយ៉ាស** វាយពាក្យសម្ងាត់ root
- បន្ទាប់មកផ្ទាំងកម្មវិធីយ៉ាសនឹងបង្ហាញឡើង អនុវត្តតាមការបង្ហាញលើអេក្រង់រហូតដល់ចប់



រូបភាព ១៦.២ ៖ បង្ហាញព័ត៌មានអំពីឯកសារ rpm ដែលត្រូវដំឡើង

- **ដំឡើងកញ្ចប់ rpm តាមការវាយពាក្យបញ្ជា (Konsole)**

ពាក្យបញ្ជាដែលចាំបាច់បំផុតសម្រាប់ដំឡើងកញ្ចប់កម្មវិធីគឺ rpm ។

រូបមន្ត ៖

```
rpm -ihv package-name.rpm
```

ខាងក្រោមនេះជាជម្រើសដែលនិយមប្រើជាមួយពាក្យបញ្ជា rpm ។

ជម្រើសខ្លី	ជម្រើសវែង	ការពិពណ៌នា
-i	--install	ដំឡើង (Install)
-U	--upgrade	ធ្វើឲ្យទាន់សម័យ (Upgrade)
-F	--freshen	ធ្វើឲ្យស្រស់ (Freshen)
-e	--erase	លុប (erase)
-v (verbose)		បង្ហាញស្ថានភាពនៃការដំឡើងដោយបង្ហាញសារ
-h (hash)		បង្ហាញរបារដែលមានសញ្ញាទ្រង់ទ្រូង (#####)
--force		បង្ខំ rpm ឲ្យសរសេរជាន់លើកញ្ចប់ ឬឯកសារដែលមានរួចហើយ
--nodeps		មិនគិតពីភាពអាស្រ័យ (dependencies)
--replaefiles		សរសេរជាន់ពីលើឯកសារដែលជាម្ចាស់ដោយកញ្ចប់ផ្សេងទៀត

សាកល្បងដំឡើងកញ្ចប់កម្មវិធី Calc (កញ្ចប់ openoffice.org-calc-2.1.0-6.i586.rpm) ស្ថិតនៅលើផ្ទៃ

- ➢ បើកកម្មវិធីកុងសូល → ចូលជាអ្នកប្រើប្រាស់រូត (root)
- ➢ បន្ទាប់មកវាយពាក្យបញ្ជាដូចខាងក្រោមនេះ រួចចុចគ្រាប់ចុចបញ្ចូល រង់ចាំរហូតដល់ចប់

```
:~/Desktop# rpm -ivh openoffice.org-calc-2.1.0-6.i586.rpm
```

រូបភាព ១៦.៣ ៖ ផ្ទាំងដំឡើងកម្មវិធី Calc តាមពាក្យបញ្ជា rpm

នៅពេលអ្នកដំឡើងកញ្ចប់ថ្មី ឬធ្វើឲ្យកញ្ចប់ទាន់សម័យ (Update) វាអាចនឹងមានបញ្ហាកើតឡើងចំពោះកញ្ចប់កម្មវិធីមួយចំនួន ជាមួយភាពអាស្រ័យ អ្នកអាចប្រើពាក្យបញ្ជា --nodeps និង –force ដើម្បីបង្ខំឲ្យការដំឡើងកម្មវិធីនោះដោយមិនគិតពីភាពអាស្រ័យ ។

ឧទាហរណ៍ ៖

```
rpm -ihv --nodeps openoffice.org-calc-2.1.0-6.i586.rpm --force
```

■ របៀបធ្វើឲ្យកញ្ចប់កម្មវិធីទាន់សម័យ (Update Package)

ការធ្វើឲ្យកញ្ចប់មួយទាន់សម័យ មានន័យថាធ្វើឲ្យកញ្ចប់ចាស់មានកាន់តែប្រសើរ និងមានលក្ខណៈពិសេសជាងមុន ។ rpm នឹងប្រៀបធៀបកំណែដែលកំពុងដំឡើងជាមួយកំណែចាស់នៅក្នុងមូលដ្ឋានទិន្នន័យ បើលេខកំណែកញ្ចប់ដែលបានដំឡើងធំជាងលេខកំណែចាស់ rpm វានឹងធ្វើឲ្យទាន់សម័យ ដោយលុបកំណែចាស់ដំឡើងកំណែថ្មី ។

ដើម្បីធ្វើឲ្យកញ្ចប់ទាន់សម័យជម្រើស -U ត្រូវបានហៅមកប្រើជាមួយពាក្យបញ្ជា rpm ម្យ៉ាងទៀតបើការធ្វើឲ្យទាន់សម័យប៉ះពាល់ដល់ភាពអាស្រ័យ អ្នកគួរតែប្រើជម្រើស --nodeps និង --force ។

រូបមន្ត ៖

```
rpm -Uhv --nodeps package-name.rpm --force
```

សូមមើលឧទាហរណ៍ខាងក្រោមនេះ ៖

- ➢ បើកកុងសូល រួចវាយ # rpm -Uvh --nodeps openofficeorg-suse-menus-1.9.123-1.noarch.rpm --force

■ របៀបលុបកញ្ចប់កម្មវិធី (Remove Package)

ឯកសារទាំងអស់ លើកលែងតែឯកសារកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធឯកសារទេ មិនត្រូវបានយកចេញ ។ កញ្ចប់មួយអាចលុបបាន លុះត្រាតែវាមិនប៉ះពាល់ដល់កញ្ចប់ផ្សេងទៀត ។ អ្នកអាចប្រើជម្រើស --nodeps ដើម្បីជៀសវាងការប៉ះពាល់ ឬធ្វើឲ្យខូចកញ្ចប់កម្មវិធីផ្សេងទៀត ។

រូបមន្ត ៖

```
rpm -e package-name
```

ឧទាហរណ៍ ៖

```
# rpm -e --nodeps openoffice.org-calc-2.1.0-6.i586.rpm –force
```

១ ការស្វែងរកកញ្ចប់កម្មវិធី

ខាងក្រោមនេះយើងនឹងបង្ហាញអំពី ការស្វែងរកកញ្ចប់ rpm ដែលបានដំឡើងរួចនៅក្នុងមូលដ្ឋានទិន្នន័យ ។ ក្រោយពីអ្នកបានដំឡើងកម្មវិធីតាមរយៈ rpm អ្នកអាចប្រើពាក្យបញ្ជា rpm និងជម្រើស -q សម្រាប់ស្វែងរកកញ្ចប់ rpm នៅក្នុងមូលដ្ឋានទិន្នន័យ និងព័ត៌មានមួយចំនួននៃកញ្ចប់ទាំងឡាយណាដែលបានដំឡើងរួច ។

រូបមន្ត ៖

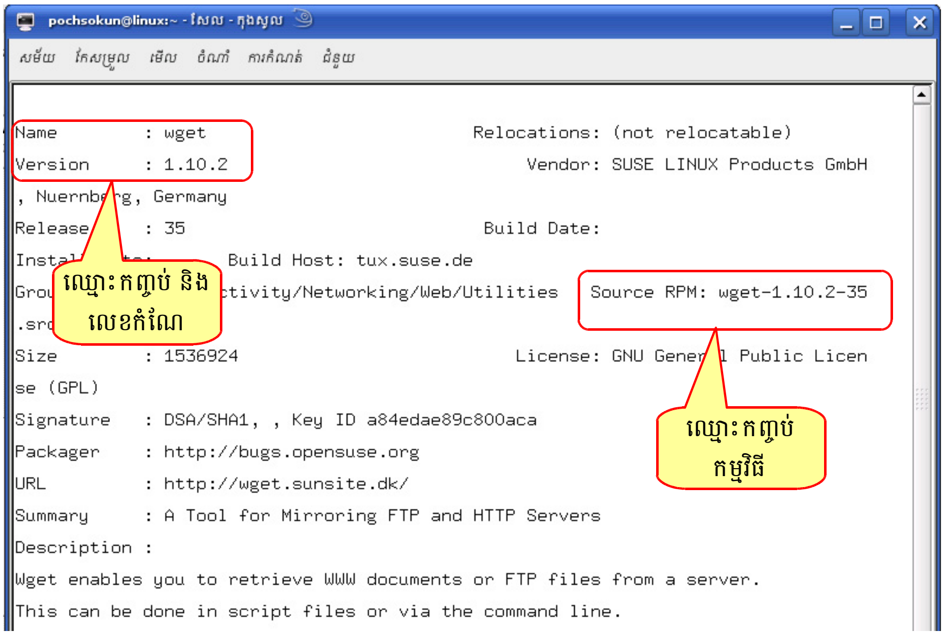
```
rpm -q package-name
```

ជម្រើសស្វែងរកកញ្ចប់ rpm សំខាន់ៗប្រើជាមួយជម្រើស -q រួមមាន ៖

តួអក្សរតំណាង	សេចក្តីពិពណ៌នា
-a	វាយបញ្ជីកញ្ចប់ទាំងអស់ដែលបានដំឡើង
-i	វាយព័ត៌មានកញ្ចប់
-l	បង្ហាញបញ្ជីឯកសារ
-f (file)	ស្វែងរកកញ្ចប់ឯកសារដែលជាកម្មសិទ្ធិ ត្រូវតែជាផ្លូវពេញ (Full Path)

ឧទាហរណ៍ ៖ ចូរសាកល្បងស្វែងរកកញ្ចប់ wget និងកញ្ចប់ openoffice.org-writer នៅក្នុងមូលដ្ឋានទិន្នន័យ rpm

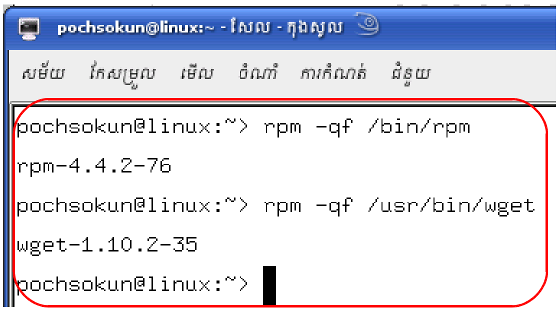
- បើកកម្មវិធីកុងសូល
- វាយពាក្យបញ្ជា # rpm -qi wget ឬ # rpm -qi openoffice.org-writer



រូបទាព ១៦.៤ ៖ បង្ហាញព័ត៌មានអំពីកញ្ចប់ wget

ជម្រើស -f តម្រូវឲ្យអ្នកបញ្ជាក់ពីឈ្មោះឯកសារពេញលេញ ជាមួយផ្លូវពេញរបស់វា (Full path) ។ សូមមើលឧទាហរណ៍ខាងក្រោម ៖

- បើកកម្មវិធីកុងសូល
- :~/> rpm -qf /bin/rpm
- :~/> rpm -qf /usr/bin/wget
- :~> rpm -qf /usr/bin/oomath



រូបភាព ១៦.៨ ៖ បង្ហាញកំណែ និងឈ្មោះកញ្ចប់ដែលរកឃើញ >>

ច ការត្រួតពិនិត្យកញ្ចប់ rpm (verify mode)

ពាក្យបញ្ជា rpm -V ប្រើសម្រាប់ធ្វើការត្រួតពិនិត្យកញ្ចប់ដែលបានដំឡើងរួច ដើម្បីឲ្យដឹងអំពីការផ្លាស់ប្ដូរកញ្ចប់ដូចជា ពេលវេលា ម្ចាស់ ក្រុម និងកាលបរិច្ឆេទជាដើម ។ ថត /usr/share/doc/packages ជាទីតាំងរក្សាទុកកញ្ចប់កម្មវិធីដែលបានដំឡើង ។ ខាងក្រោមនេះជាតួអក្សរតំណាងផ្ទៀងផ្ទាត់កញ្ចប់ rpm

តួអក្សរតំណាង	សេចក្ដីអធិប្បាយ
.	ការផ្ទៀងផ្ទាត់បានជោគជ័យ
?	មិនអាចធ្វើការផ្ទៀងផ្ទាត់
S	ទំហំឯកសារដែលបានផ្លាស់ប្ដូរ
M	ប្រភេទឯកសារ ឬសិទ្ធិដែលបានផ្លាស់ប្ដូរ
5	MD5 checksum
L	តំណ Symbolic ដែលខូច
U	ផ្លាស់ប្ដូរម្ចាស់
G	ផ្លាស់ប្ដូរក្រុម
T	ការផ្លាស់ប្ដូរពេលវេលា
c	ឯកសារកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ

ទ្រង់ទ្រាយលទ្ធផល ៖

ទ្រង់ទ្រាយ	សេចក្ដីអធិប្បាយ
c %config	ឯកសារកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ
d %doc	ឯកសារថត
g %ghost	ឯកសារ
l %license	ឯកសារអាជ្ញាប័ណ្ណ
r %readme	ឯកសារ readme

រូបមន្ត ៖

```
rpm -V package-name
```

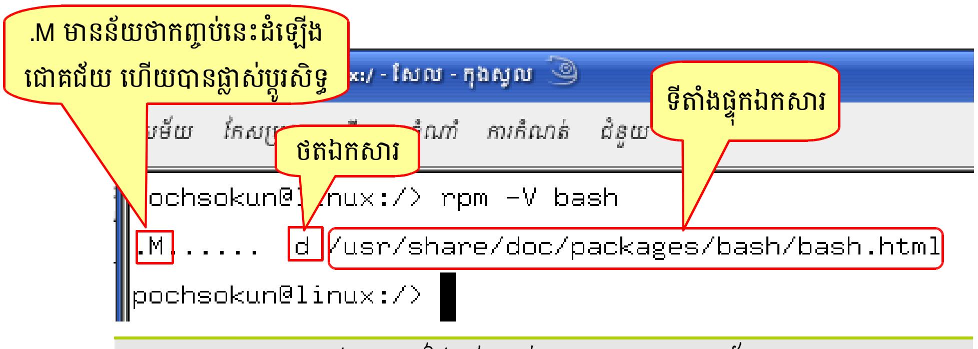
ឧ. អ្នកមានកញ្ចប់ bash នៅក្នុងថត /usr/share/doc/packages បន្ទាប់មកអ្នកប្រើជាន់ខ្ពស់បានប្តូរសិទ្ធិកញ្ចប់នេះអាចអានសរសេរ និងប្រតិបត្តិ ។ ចូរត្រួតពិនិត្យកញ្ចប់ bash មុនពេលកែប្រែ និងក្រោយពេលកែប្រែកញ្ចប់នេះ ។

- **ត្រួតពិនិត្យមុនពេលកែប្រែ**
  - វាយ rpm -V bash
    - ✔ លទ្ធផលបង្ហាញ .....T /usr/share/doc/packages/bash/bash.html

កញ្ចប់ bash ជាកញ្ចប់ដែលត្រឹមត្រូវ ព្រោះវាបង្ហាញសញ្ញា (.) នៅដើមគេ បន្ទាប់មកវាបង្ហាញអក្សរ T មានន័យថាកញ្ចប់ bash បានផ្លាស់ប្តូរកាលបរិច្ឆេទ ។

- **ត្រួតពិនិត្យបន្ទាប់ពីកែប្រែសិទ្ធិ ៖**
  - វាយ # chmod 777 bash រួចវាយ rpm -V bash
    - ✔ លទ្ធផលបង្ហាញ .M...... d /usr/share/doc/packages/bash/bash.html

លទ្ធផលបង្ហាញតួអក្សរ M មានន័យថាកញ្ចប់មួយនេះបានធ្វើការកែប្រែសិទ្ធិ ចំណែកអក្សរ d វិញសម្រាប់សម្គាល់ទ្រង់ទ្រាយជាប្រភេទឯកសារ (document) ។



រូបភាព ១៦.៦ ៖ *លទ្ធផលបង្ហាញការផ្ទៀងផ្ទាត់កញ្ចប់ bash បានដោយជោគជ័យ*

តាមរយៈឧទាហរណ៍ខាងលើ អ្នកអាចសាកល្បងកញ្ចប់ជាច្រើនទៀតនៅក្នុង /usr/share/doc/packages ដូចជាកញ្ចប់ OpenOffice.org, gimp, k3b, NetworkManager, amarok, cron, dhcpd ។ល។

២ ការស្វែងយល់អំពីឯកសារ Tarball

ឯកសារ tarball ឬឯកសារ tar ឬឯកសារបណ្ណសារជា ប្រភេទឯកសារដែលបានខ្ចប់ក្នុងកញ្ចប់តែមួយ វាផ្ទុកឯកសារធម្មតា ឯកសារកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ និងស្គ្រីបជាច្រើន ។ ឯកសារ tar ត្រូវចែកចាយលើប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិតជាទម្រង់កូដប្រភពដែលមានកន្ទុយឯកសារ .tar ។ ហេតុអ្វីត្រូវបង្កើតឯកសារ tar ? បង្កើតវានៅពេលអ្នកចង់ខ្ចប់ឯកសារជាច្រើនចូលគ្នា ។ តើឯកសារ tarball ត្រូវយកមកប្រើពេលណា ? អ្នកអាចយកវាមកប្រើនៅពេលដែលអ្នកចង់ដំឡើងកម្មវិធីថ្មីនៅលើលីនុច ព្រោះកម្មវិធីលីនុចអាចខ្ចប់ជាកញ្ចប់ rpm ឬកញ្ចប់ឯកសារ tarball ។ ម្យ៉ាងទៀតក្រៅពីកញ្ចប់សម្រាប់ដំឡើងវាក៏អាចខ្ចប់ជាកញ្ចប់ធម្មតាផងដែរ ។

អ្នកក៏អាចបង្កើតឯកសារនេះដោយខ្លួនឯងបានផងដែរ មុននឹងបង្កើតបានអ្នកគួរតែសិក្សាស្វែងយល់អំពីពាក្យបញ្ជា និងជម្រើសនីមួយៗ ក្នុងការបង្កើតឯកសារ tar ជាមុនសិន ។ ម្យ៉ាងទៀតឯកសារ tarball បន្ទាប់ពីបង្កើតរួចត្រូវបានបង្ហាប់តាមកម្មវិធី gzip និង bzip2 ដើម្បីកាត់បន្ថយទំហំឯកសារ ហើយកម្មវិធីដែលបង្ហាប់បានល្អគឺ bzip2 ។

ក ជម្រើសប្រើជាមួយឯកសារ tar

ដើម្បីអាចបង្កើតឯកសារប្រភេទនេះបានអ្នកត្រូវប្រើពាក្យបញ្ជា tar ផ្សំជាមួយជម្រើសដូចខាងក្រោមនេះ ៖
ជម្រើសប្រើជាមួយពាក្យបញ្ជា tar

ជម្រើស	អត្ថន័យ
c	បង្កើតឯកសារប័ណ្ណសារថ្មី
f	ប្រើឈ្មោះឯកសារប័ណ្ណសារ
x	ពន្លាឯកសារប័ណ្ណសារ
t	មើលមាតិកាឯកសារប័ណ្ណសារ
v	មើលមាតិការបស់ឯកសារប័ណ្ណសារជាលម្អិត
z	បង្ហាប់ឯកសារជា gzip
j	បង្ហាប់ឯកសារជា bzip2

- **របៀបបង្កើតឯកសារប័ណ្ណសារ (Tarball File)**

រូបមន្ត ៖

```
tar -c filename>filename.tar
```

- ➢ បើកកុងសូល
- ➢ រួចវាយពាក្យបញ្ជា tar -c mytarfile > mytarfile.tar
  - ជម្រើស -c សម្រាប់បង្កើតឯកសារ tar
  - mytarfile ជាថតដែលត្រូវបង្កើតជាឯកសារ tar
  - mytarfile.tar ថតបន្ទាប់ពីបង្កើតឯកសារ tar (ត្រូវតែដូចគ្នា)
  - សញ្ញា > សម្រាប់បង្កើតឯកសារប័ណ្ណសារថ្មី

- **របៀបមើលឯកសារប័ណ្ណសារ**
  - ➢ វាយពាក្យបញ្ជា tar -tf mytarfile.tar
- **របៀបពន្លាឯកសារប័ណ្ណសារ**
  - ➢ វាយពាក្យបញ្ជា tar -xf mytarfile.tar

ក្រោយពីបង្កើតឯកសារប័ណ្ណសាររួចហើយ អ្នកត្រូវតែបង្ហាប់ ។ ដូច្នេះចំណុចបន្ទាប់ យើងសូមណែនាំអំពីកម្មវិធីបង្ហាប់ ។

ខ ការណែនាំអំពីកម្មវិធីបង្ហាប់ (Compress)

កម្មវិធីបង្ហាប់ ជាកម្មវិធីបង្រួមទំហំឯកសារឲ្យតូចងាយស្រួលក្នុងការទាញយក (download) និងផ្ទុកឡើង (upload) តាមអ៊ីនធឺណិត ឬផ្ញើឯកសារចេញតាមអ៊ីមែលជាដើម ។ gzip និង bzip2 អាចបង្ហាប់បានតែឯកសារ មិនអាចបង្ហាប់ថតបានទេ ។

- ការបង្ហាប់តាម gzip ៖

រូបមន្ត ៖

```
gzip -v filename.tar
```

ឧ. អ្នកមានឯកសារឈ្មោះ trainning-material.tar ចង់ផ្ញើចេញតាមរយៈអ៊ីមែល ។ ដើម្បីកាត់បន្ថយទំហំផ្ញើចេញអ្នកត្រូវបង្ហាប់វាជាមុនសិន ។ ចូលទៅកាន់ទីតាំងផ្ទុកឯកសារ វាយពាក្យបញ្ជា ls -l វានឹងបង្ហាញឯកសារ trainning-material.tar មានទំហំ ២៤ មេកាបៃ ។

➢ :~/Desktop> gzip -v trainning-material.tar ចុចគ្រាប់ចុចបញ្ចូល

ឯកសាររបស់អ្នកនឹងបន្ថែមកន្ទុយឯកសារមួយទៀតគឺ gz (trainning-material.tar.gz) ដើម្បីមើលទំហំបន្ទាប់ពីបង្ហាប់ អ្នកអាចប្រើពាក្យបញ្ជា ls -l ម្តងទៀត ។

```
sokun:/home/pochsokun/Desktop # gzip -v training-material.tar
training-material.tar:    3.5% -- replaced with training-material.tar.gz
sokun:/home/pochsokun/Desktop # 
```

រូបភាព ១៦.៧ ៖ ប្រើ gzip ដើម្បីបង្ហាញឯកសារ

- ពន្លាឯកសារ gzip

រូបមន្ត ៖

```
gunzip filename.tar.gz
```

បើអ្នកចង់មើលមាតិកាឯកសារដែលបានបង្ហាប់ អ្នកត្រូវពន្លាឯកសារនោះសិន ។ តាមរយៈឧទាហរណ៍ខាងលើសាកល្បងពន្លាឯកសារ trainning-material.tar.gz ។

➢ gunzip trainning-material.tar.gz ចុចគ្រាប់ចុច **បញ្ចូល**

- ការបង្ហាប់ និងពន្លាឯកសារតាម bzip2

ពាក្យបញ្ជា bzip2 ប្រើសម្រាប់បង្ហាប់ឯកសារ ចំណែកឯ bunzip2 វិញប្រើសម្រាប់ពន្លាឯកសារ ។ ចំពោះការបង្ហាប់ ឬពន្លារបស់ bzip2 អនុវត្តតាមជំហានរបស់ gzip ប៉ុន្តែខុសគ្នាត្រង់កន្ទុយឯកសារ ។ គ្រប់ឯកសារទាំងឡាយណាដែលបានបង្ហាប់ដោយ bzip2 ត្រូវបានបន្ថែមកន្ទុយឯកសារ bz2 នៅខាងចុង ។ សូមមើលឧទាហរណ៍ ៖

➢ វាយពាក្យបញ្ជា bzip2 -v mytarfile.tar ដើម្បីបង្ហាញឯកសារ

➢ វាយពាក្យបញ្ជា bunzip2 mytarfile.tar.bz2 ពន្លាឯកសារ bzip2

គ ជំហានដំឡើងឯកសារ tarball (tar file)

បើអ្នកចង់ដំឡើងកម្មវិធីដែលមិនភ្ជាប់មកវាមួយស៊ីឌី អ្នកអាចទាញយកវាពីអ៊ីនធឺណិត កម្មវិធីទាំងនោះអាចជាកញ្ចប់ rpm ឬ កញ្ចប់ tar នៅក្នុងភាគនេះ អ្នកនឹងសិក្សាស្វែងយល់អំពី ជំហាននៃការដំឡើងកញ្ចប់ tar ។ មានពាក្យបញ្ជាចំនួនបីដែលចាំបាច់ត្រូវដំឡើងកញ្ចប់ tar ។

✔ configure ៖ ដើម្បីរៀបចំដំណើរការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធឯកសារ
✔ make ៖ ដើម្បីចងក្រងកូដប្រភព
✔ make install ៖ ដើម្បីដំឡើងកម្មវិធីដែលបានចងក្រង

មុននឹងដំឡើងឯកសារ tar យើងសូមណែនាំអំពីពាក្យបញ្ជាខាងលើ ៖

- **ពាក្យបញ្ជា configure ៖**

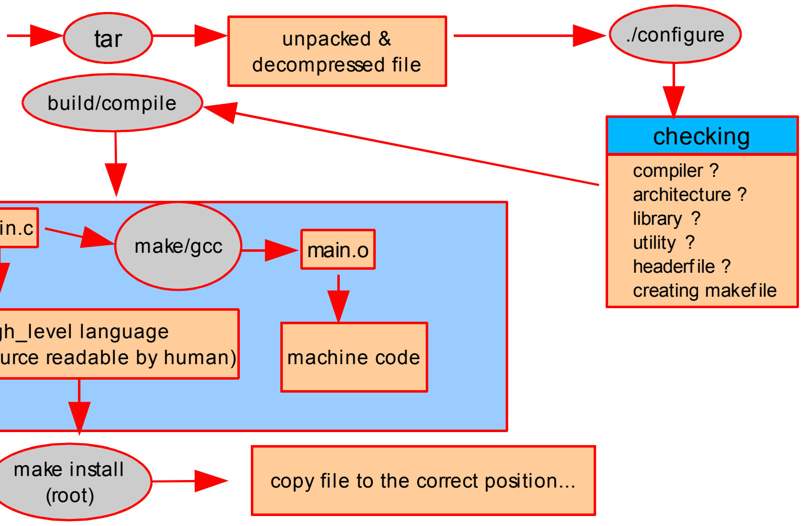
កញ្ចប់កូដប្រភព (ឯកសារប័ណ្ណសារ) ជាច្រើនតែងតែមានស្គ្រីប configure ហើយស្គ្រីបនេះមិនត្រូវការកែប្រែ ឬកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធតាមរយៈអ្នកប្រើឡើយ ។ វាជាអ្នកត្រួតពិនិត្យប្រព័ន្ធរបស់អ្នកដើម្បីបញ្ជាក់របៀបចងក្រង បណ្ណាល័យ និងធាតុសំខាន់ៗមួយចំនួន ដូចជាឯកសារបណ្ណាល័យ gcc ឬ cc ជាកម្មវិធីចងក្រងរបស់កម្មវិធី C (C Compiler) ជាដើម ។

- **ពាក្យបញ្ជា make ៖**

ពាក្យបញ្ជា make មានអត្ថប្រយោជន៍សម្រាប់ការចងក្រងកម្មវិធីដោយធ្វើការកំណត់គោលដៅ (target) និងភាពអាស្រ័យ (dependencies) ។

- **ពាក្យបញ្ជា make install ៖**

បើពាក្យបញ្ជាខាងលើគ្មានបញ្ហាទេគឺ អ្នកអាចដំឡើងឯកសារកូដប្រភពបានយ៉ាងរលូនដោយប្រើពាក្យបញ្ជា make install ។ខាងក្រោមនេះជារចនាសម្ព័ន្ធនៃការដំឡើងឯកសារកូដប្រភព (ឯកសារ tar) ៖



រូបភាព ១៦.៨ ៖ *លទ្ធផលបង្ហាញការផ្ទៀងផ្ទាត់កញ្ចប់ bash បានដោយជោគជ័យ*

- **របៀបអនុវត្ត ៖**

សន្មតអ្នកបានទាញយកឯកសារ (kdeedu-3.5.6.tar.bz2) ពីអ៊ីនធឺណិតដោយជោគជ័យហើយអ្នកចង់ដំឡើងវានៅក្នុងម៉ាស៊ីនរបស់អ្នក ។

- វាយ tar -xjf kdeedu-3.5.6.tar.bz2
- បើកឯកសារនោះ បន្ទាប់មកចុចគ្រាប់ចុច F4 ផ្ទាំងកុងសូលនឹងបើកឡើង ហើយនាំអ្នកកាន់ទីតាំងដែលផ្ទុកឯកសារ
- វាយពាក្យបញ្ជា ./configure ចុចគ្រាប់ចុចបញ្ចូល (Enter) បើវាគ្មានបញ្ហាទេ
- វាយ # make
- វាយ # make install

ចំណាំ

- *នៅពេលរត់ពាក្យបញ្ជា make បើវាទាមទារបណ្ណាល័យផ្សេងៗ ដូចជា gcc ឬ cc អ្នកត្រូវតែដំឡើងវានៅក្នុងវ៉ាស ។*

មេរៀនទី ១៧

ការគ្រប់គ្រងអ្នកប្រើ និងក្រុមតាមពាក្យបញ្ជា

នៅក្នុងមេរៀនទី៨ អ្នកបានសិក្សារួចមកហើយស្តីពីការបង្កើតអ្នកប្រើ និងក្រុមតាមរយៈយ៉ាស ។ ដើម្បីឲ្យការគ្រប់គ្រងកុំព្យូទ័រកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព មេរៀននេះនឹងលើកយកការគ្រប់គ្រងអ្នកប្រើដោយប្រើពាក្យបញ្ជា ជាពិសេសនៅពេលដែលក្រាហ្វិករបស់អ្នកមានបញ្ហា ។ ដើម្បីគ្រប់គ្រងអ្នកប្រើអ្នកចាំបាច់ត្រូវដឹងអំពីពាក្យបញ្ជាក្នុងការគ្រប់គ្រងអ្នកប្រើ ពាក្យបញ្ជាក្នុងការគ្រប់គ្រងក្រុម ។

១ ការបង្កើតអ្នកប្រើ និងក្រុម

ក្នុងការគ្រប់គ្រងអ្នកប្រើអ្នកត្រូវដឹងពីពាក្យបញ្ជាដែលទាក់ទងនឹងការបង្កើតគណនីថ្មី បង្កើតពាក្យសម្ងាត់ ប្តូរពាក្យសម្ងាត់ ការកែប្រែគណនីដែលមានហើយ និងការលុបគណនី ។

ក ការបង្កើតអ្នកប្រើថ្មី

ដើម្បីបង្កើតគណនីអ្នកប្រើដែលអាចប្រើបាន អ្នកត្រូវប្រើពាក្យបញ្ជាពីរគឺ useradd និង passwd ។

- **ពាក្យបញ្ជា** useradd ៖ ប្រើដើម្បីបង្កើតគណនីអ្នកប្រើ ។ ដើម្បីប្រើពាក្យបញ្ជានេះអ្នកត្រូវចូលជាអ្នកប្រើរូត (root) ។

រូបមន្ត ៖

```
useradd <New_User>
```

ការបង្កើតអ្នកប្រើដោយប្រើតាមពាក្យបញ្ជាខាងលើមិនអាចប្រើជាលក្ខណៈក្រាហ្វិកបានទេ ដោយសារមិនមានថតផ្ទះ (home) ដូច្នេះពេលបង្កើតអ្នកចាំបាច់ត្រូវប្រើជាមួយជម្រើស -m ។ ខាងក្រោមនេះជាឧទាហរណ៍នៃការបង្កើតអ្នកប្រើ ៖ បង្កើតគណនីអ្នកប្រើមួយឈ្មោះថា student

```
#useradd -m student
```

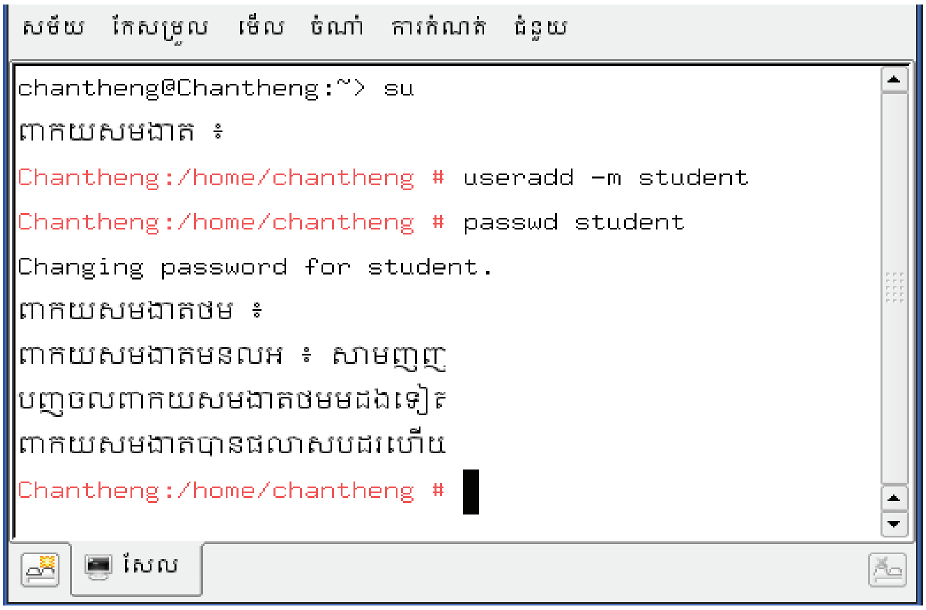
- **ពាក្យបញ្ជា** passwd ៖ ក្រោយពីបង្កើតអ្នកប្រើហើយ ដើម្បីចូលជាមួយអ្នកប្រើដែលទើបនឹងបង្កើតបានអ្នកគ្រប់គ្រងចាំបាច់ត្រូវតែមានពាក្យសម្ងាត់ ។ អ្នកអាចប្រើពាក្យបញ្ជា passwd ដើម្បីបង្កើតពាក្យសម្ងាត់ឲ្យអ្នកប្រើដែលទើបបង្កើតថ្មី និងដើម្បីប្តូរពាក្យសម្ងាត់ដែលមានហើយ ។

រូបមន្ត ៖

```
passwd <login_name>
```

ឧទាហរណ៍អ្នកមានអ្នកប្រើ student ហើយដើម្បីកំណត់ពាក្យសម្ងាត់ប្រើ ៖

```
#passwd student
```



រូបភាព ១៧.១ ៖ *ប្រើពាក្យបញ្ជា useradd ដើម្បីបង្កើតគណនីថ្មី*

អ្នកនឹងទទួលបានអ្នកប្រើមួយដែលមានពាក្យសម្ងាត់អាចចូលប្រព័ន្ធបាន ។ ដូច្នេះអ្នកអាចសាកល្បងចូលជាមួយអ្នកប្រើនេះ ។

នៅពេលបង្កើតគណនីថ្មី ព័ត៌មានការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធស្តង់ដារ ដូចជា (ក្រុម ទីតាំងថត សែលលំនាំដើម...) ត្រូវបានទាញមកពីឯកសារ /etc/default/useradd ដែលមានព័ត៌មានដូចខាងក្រោម ៖

```
linux:/home/pochsokun # cat /etc/default/useradd
GROUP=100
HOME=/home
INACTIVE=-1
EXPIRE=
SHELL=/bin/bash
SKEL=/etc/skel
GROUPS=video,dialout
CREATE_MAIL_SPOOL=no
```

រូបភាព ១៧.២ ៖ *មាតិកាក្នុងថត /etc/default/useradd*

- GROUP: លេខ gid ក្រុមចម្បងរបស់អ្នកប្រើ ។
- HOME: ថតផ្ទះរបស់អ្នកប្រើ ។
- INACTIVE= -1 គណនីត្រូវបានចាក់សោ ។
- EXPIRE: កាលបរិច្ឆេទផុតកំណត់ ។
- SHELL: ថតរបស់សែល ។
- SKEL: ឯកសារថតផ្ទះ ។
- GROUPS: បន្ថែមក្រុមអ្នកប្រើ ។

ពាក្យបញ្ជា useradd នៅមានជម្រើសជាច្រើនទៀតដែលអ្នកអាចប្រើជាមួយវាបាន ដើម្បីបញ្ជាក់លក្ខណៈជាក់លាក់របស់អ្នកប្រើ ។ ខាងក្រោមនេះជាជម្រើសសំខាន់ៗដែលត្រូវប្រើជាមួយពាក្យបញ្ជា useradd ៖

ជម្រើស	សេចក្ដីអធិប្បាយ
-m	បង្កើតថតផ្ទះលំនាំដើម /home/user ដែលចម្លងឯកសារពីថត /etc/skel ។
-c	បង្កើតសេចក្ដីអធិប្បាយឲ្យអ្នកប្រើដែលបានបង្កើត ។
-u	ប្រើសម្រាប់ផ្លាស់ប្ដូរ uid នៃគណនីថ្មី ។ uid ត្រូវបានកំណត់ច្រើនបំផុត ៦០០០០ ។
-g	កំណត់ក្រុមចម្បងនៃអ្នកប្រើ អ្នកអាចបញ្ជាក់ gid ឬ ឈ្មោះរបស់ក្រុម ។
-e	កំណត់កាលបរិច្ឆេទដែលផុតកំណត់តាមទ្រង់ទ្រាយ YYYY-MM-DD ។
-d	ផ្លូវទៅកាន់ថតផ្ទះ។
-s	កំណត់សែលលំនាំដើមឲ្យអ្នកប្រើ ។

ជាមួយជម្រើសខាងលើអ្នកអាចសាកល្បងប្រើឧទាហរណ៍ដូចខាងក្រោម ៖

```
#useradd -m -c "All student" -d /home/allstud student1
#passwd student1
```

រូបភាព ១៧.៣ ៖ ប្រើពាក្យបញ្ជា useradd ដើម្បីបង្កើតគណនីថ្មី

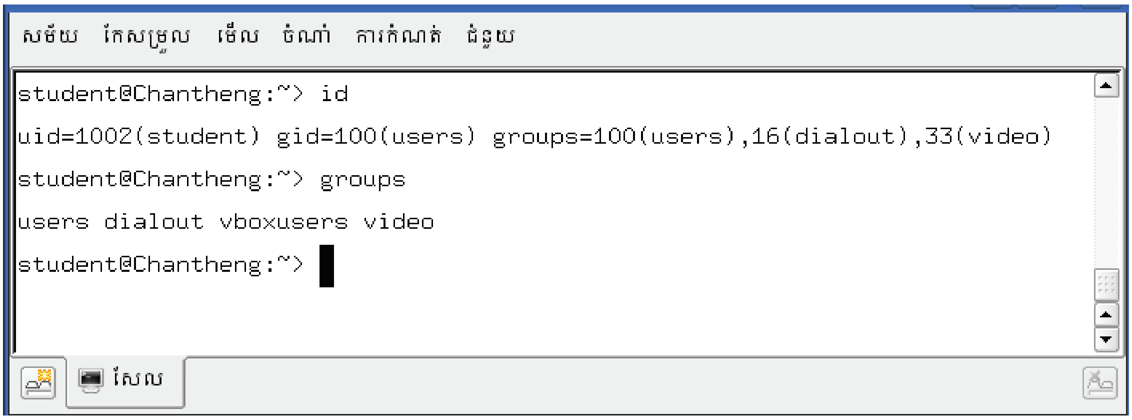
ខ. សាកល្បងវាយពាក្យបញ្ជា # useradd -m -e 2009-07-01 student2 ។ ឃ្លាបញ្ជានេះមានន័យថាបង្កើតអ្នកប្រើមួយថ្មីទៀតឈ្មោះ student2 អាចចូលដំណើរការក្នុងប្រព័ន្ធបានត្រឹមថ្ងៃ ០១ ខែ កក្កដា ឆ្នាំ ២០០៩ តែប៉ុណ្ណោះ ។

ខ ការគ្រប់គ្រងក្រុម

រាល់ពេលដែលអ្នកប្រើមួយត្រូវបានបង្កើតឡើង អ្នកប្រើនីមួយៗត្រូវបានផ្ដល់នូវក្រុមមួយ ហើយក្រុមនេះដូចៗគ្នាទាំងអស់សម្រាប់អ្នកប្រើនីមួយៗ ក្រុមនោះមានឈ្មោះថា users ដែលមាន gid=100 ។ ដើម្បីមើលថាតើអ្នកប្រើមួយកំពុងស្ថិតនៅក្នុងក្រុមណាមួយ ហើយអ្នកប្រើនោះស្ថិតនៅក្នុងក្រុមអ្វីខ្លះអ្នកអាចប្រើពាក្យបញ្ជា id និង groups ។

- id : ប្រើដើម្បីមើលថាតើអ្នកប្រើមួយមាន uid លេខប៉ុន្មាន និង gid របស់ក្រុមនីមួយៗលេខប៉ុន្មាន ។
- groups: ប្រើដើម្បីមើលថាតើអ្នកប្រើមួយស្ថិតនៅក្នុងក្រុមណាខ្លះ ។

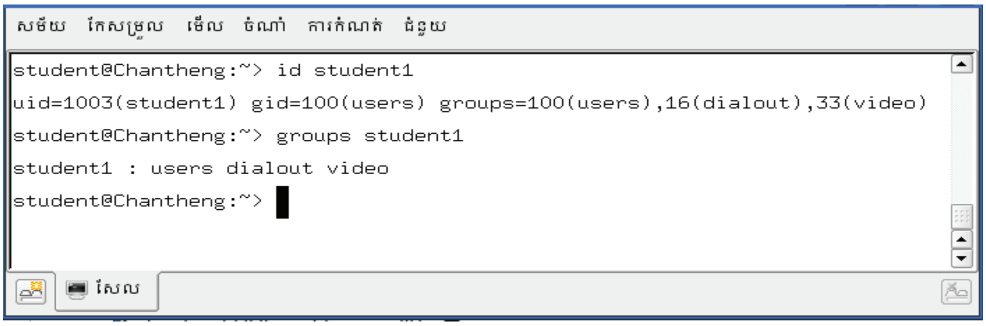
ប្រសិនបើអ្នកប្រើពាក្យបញ្ជាទាំងពីរដោយមិនបញ្ជាក់ឈ្មោះអ្នកប្រើ វានឹងបង្ហាញរាល់ព័ត៌មានអំពី uid និង gid របស់អ្នកប្រើដែលចូល ។ ខាងក្រោមនេះជាឧទាហរណ៍អ្នកប្រើដែលចូលឈ្មោះ student៖



រូបភាព ១៧.៤ ៖ ប្រើពាក្យបញ្ជា id ដើម្បីមើលព័ត៌មានអ្នកប្រើ

តាមរូបភាពខាងលើអ្នកអាចឃើញថាអ្នកប្រើ student ស្ថិតនៅក្នុងក្រុម users dialout vboxusers video ។

ប្រសិនបើអ្នកប្រើដែលចូលចង់មើលព័ត៌មានរបស់អ្នកប្រើផ្សេងដែលមិនចូលអ្នកអាចធ្វើដូចខាងក្រោម ៖



រូបភាព ១៧.៥ ៖ ប្រើពាក្យបញ្ជា id ដើម្បីមើលព័ត៌មានអ្នកប្រើ

- ការបង្កើតក្រុមថ្មី

ក្រៅពីក្រុមដែលត្រូវបានកំណត់ឲ្យដោយប្រព័ន្ធ អ្នកក៏អាចបង្កើតក្រុមថ្មីមួយ ឬច្រើនសម្រាប់ផ្នែកផ្សេងៗក្នុងស្ថាប័នរបស់អ្នក ហើយអ្នកប្រើនីមួយអាចស្ថិតនៅក្នុងក្រុមមួយ ឬច្រើន ។ ខាងក្រោមនេះជាឧទាហរណ៍នៃការបង្កើតក្រុមថ្មីមួយឈ្មោះថា public ហើយនិងការកំណត់ឲ្យអ្នកប្រើឈ្មោះ student ស្ថិតនៅក្នុងក្រុមដែលទើបបង្កើតថ្មី ។

- ប្រើពាក្យបញ្ជា groupadd ដើម្បីបង្កើតក្រុមថ្មី ។

រូបមន្ត ៖

```
groupadd <group_name>
```

ឧទាហរណ៍ក្រុមថ្មីមួយឈ្មោះថា public

```
#groupadd public
```

- ដើម្បីបន្ថែមអ្នកប្រើមួយចូលទៅក្នុងក្រុមថ្មីអ្នកអាចប្រើពាក្យបញ្ជា groupmod ជាមួយជម្រើស -A ។ ឧទាហរណ៍ខាងក្រោមនឹងបន្ថែមអ្នកប្រើឈ្មោះ student ឲ្យចូលទៅក្នុងអ្នកប្រើឈ្មោះ public ។

```
#groupmod -A student public
```

- បន្ទាប់មកអ្នកអាចប្រើពាក្យបញ្ជា id ដើម្បីផ្ទៀងផ្ទាត់មើលថាតើអ្នកប្រើនេះស្ថិតនៅក្នុងក្រុម public ឬទេ ។

គ ការស្វែងយល់អំពីឯកសារផ្ទុកព័ត៌មានអ្នកប្រើ និងក្រុម

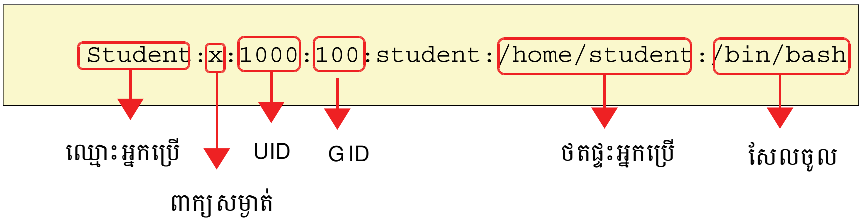
ដូចដែលអ្នកបានដឹងរួចហើយថាអ្វីៗនៅក្នុងលីនុចសុទ្ធតែជាឯកសារ ។ ខាងក្រោមនេះយើងនឹងបង្ហាញអ្នកអំពីឯកសារដែលពាក់ព័ន្ធក្នុងការគ្រប់គ្រងអ្នកប្រើ ។ ការដឹងអំពីឯកសារទាំងអស់នេះ អាចឲ្យអ្នកដោះស្រាយរាល់បញ្ហាដែលកើតមានឡើងចំពោះគណនីអ្នកប្រើ និងក្រុម ។

- ឯកសារ /etc/passwd

ប្រសិនបើអ្នកចង់ដឹងថាតើនៅក្នុងប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រអ្នកមានអ្នកប្រើប៉ុន្មាន និងអ្នកប្រើអ្វីខ្លះ អ្នកអាចមើលនៅក្នុងឯកសារ /etc/passwd ។ ថតនេះផ្ទុកព័ត៌មានអ្នកប្រើ ដូចជា ឈ្មោះអ្នកប្រើ លេខសម្គាល់អ្នកប្រើ ថតផ្ទះ និងសែលកំពុងចូល ។

ព័ត៌មានក្នុងឯកសារ /etc/passwd បង្ហាញដូចរូបខាងក្រោម ៖ បន្ទាត់នីមួយៗក្នុងឯកសារ /etc/passwd តំណាងឲ្យអ្នកប្រើម្នាក់ៗ បំបែកពីគ្នាដោយសញ្ញា (:) ។ ដើម្បីអាចមើលឯកសារនេះបានវាយពាក្យបញ្ជា cat /etc/passwd ៖

```
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
sshd:x:71:65:SSH daemon:/var/lib/sshd:/bin/false
suse-ncc:x:102:104:Novell Customer Center User:/var/lib/YaST2/suse-ncc-fakehome:
/bin/bash
uucp:x:10:14:Unix-to-Unix CoPy system:/etc/uucp:/bin/bash
wwwrun:x:30:8:WWW daemon apache:/var/lib/wwwrun:/bin/false
pochsokun:x:1001:100:Poch Sokun :/home/pochsokun:/bin/bash
student:x:1000:100:student:/home/student:/bin/bash
linux:/home/pochsokun #
```

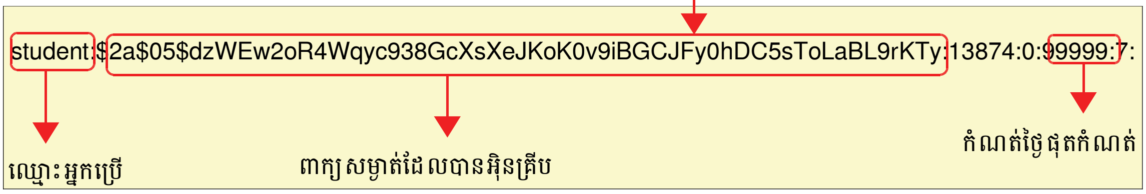


រូបភាព ១៧.៦ ៖ *មាតិកានៅក្នុងថត* /etc/passwd

■ ឯកសារ /etc/shadow

សម្រាប់ផ្ទុកពាក្យសម្ងាត់អ្នកប្រើ និងព័ត៌មានផុតកំណត់របស់ពាក្យសម្ងាត់ ។ ពាក្យសម្ងាត់ដែលមាននៅក្នុងនេះ គឺមានតែអ្នកប្រើជាន់ខ្ពស់ root ទេដែលអាចផ្លាស់ប្តូរឯកសារនេះបាន ។ វាយពាក្យបញ្ជា cat /etc/shadow ក្នុងកុងសូល ។

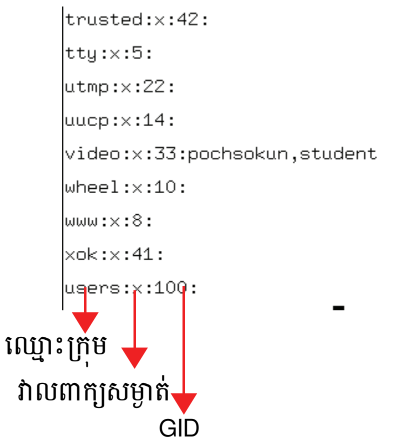
```
root:$2a$10$yTsdzISIVTOKDkEbVdtHKOrMRUIOZ2ZVYFzw24VJpTXo1M9dDfbM2:13909::::::
suse-ncc:!:13770:0:99999:7:::
uucp:*:13770::::::
wwwrun:*:13770::::::
pochsokun:$2a$05$dzWEw2oR4Wqyc938GcXsXeJKoK0v9iBGCJFy0hDC5sToLaBL9rKTy:13874:0:9
9999:7:::
student:$2a$05$SsrGxsKY/F3M3BI/byVwNew6816kW19xbEt1/xOrntFfdU75ZQtBm:13903:0:999
99:7:::
linux:/home/pochsokun #
```



រូបភាព ១៧.៧ ៖ *ទម្រង់ពាក្យសម្ងាត់របស់អ្នកប្រើក្នុងថត* /etc/shadow

■ ឯកសារ /etc/group

ប្រសិនបើអ្នកចង់ដឹងថាមានក្រុមអ្វីខ្លះនៅក្នុងប្រព័ន្ធរបស់អ្នកអ្នកអាចមើលក្នុងឯកសារនេះ ។ អ្នកក៏អាចបន្ថែមអ្នកប្រើណាមួយចូលទៅក្រុមដោយសរសេរបញ្ចូលឈ្មោះអ្នកប្រើដោយផ្ទាល់ទៅក្នុងឯកសារនេះ ។ ដើម្បីមើលឯកសារនេះ វាយពាក្យបញ្ជា cat /etc/group នៅក្នុងកុងសូល សូមមើលរូបខាងក្រោម ៖



រូបភាព ១៧.៨ ៖ ព័ត៌មានអំពីក្រុមក្នុងឯកសារ /etc/group

- ថត /etc/skel

ក្នុងថតនេះ មានរាល់ថត និងឯកសារលំនាំដើមដែលនឹងត្រូវចម្លងទៅកាន់ថតផ្ទះ (home) ចំពោះអ្នកប្រើដែលទើបបង្កើតថ្មី ដែលមានដូចជា bin Desktop Document public file ឯកសារ .bashrc .bash_profile និងមានឯកសារលាក់ជាច្រើនទៀត ។

២ ការកែប្រែ និងលុបអ្នកប្រើ និងក្រុម

រាល់ជម្រើសដែលមាននៅពេលដែលបង្កើតអ្នកប្រើ និងក្រុមសុទ្ធតែអាចកែប្រែបាន ។

- ការកែប្រែអ្នកប្រើ ៖

ដើម្បីកែសម្រួលអ្នកប្រើ អ្នកអាចប្រើពាក្យបញ្ជា usermod ។ ពាក្យបញ្ជានេះ ប្រើសម្រាប់កែសម្រួលគណនីដែលមានស្រាប់ដូចជាការកែ លេខសម្គាល់អ្នកប្រើ សែល ថតផ្ទះ និងក្រុមជាដើម ។ ពាក្យបញ្ជានេះមានជម្រើសដូចខាងក្រោម ៖

ជម្រើស	សេចក្តីអធិប្បាយ
-G	កំណត់អ្នកប្រើឲ្យស្ថិតនៅក្នុងក្រុមណាមួយ
-L	ចាក់សោពាក្យសម្ងាត់ បិទគណនីអ្នកប្រើ
-U	ដោះសោពាក្យសម្ងាត់របស់អ្នកប្រើ ឲ្យចូលដំណើរការប្រព័ន្ធ

សូមមើលឧទាហរណ៍អំពីពាក្យបញ្ជា usermod ៖

ឧ១. កំណត់ឲ្យអ្នកប្រើ student1 ដែលបានបង្កើតរួចហើយឲ្យស្ថិតនៅក្នុងក្រុម public ៖

```
#usermod -G student1 public
```

ឧ២. គណនីអ្នកប្រើឈ្មោះ student1 នឹងត្រូវបានផ្លាស់ប្តូរលេខសម្គាល់ពី ១០០៤ ទៅ ១០០១ ៖

```
#usermod -U 1001 student1
```

ឧ៣. គណនីអ្នកប្រើឈ្មោះ student1 នឹងត្រូវចាក់សោមិនឲ្យចូលបាន ៖

```
#usermod -L student1
```

- **ការកែប្រែក្រុម ៖**

ដើម្បីកែប្រែក្រុមអ្នកអាចប្រើពាក្យបញ្ជា groupmod ។ ពាក្យបញ្ជានេះប្រើសម្រាប់កែសម្រួលក្រុមដូចជា លេខសម្គាល់ក្រុម ឈ្មោះក្រុម និងអ្នកប្រើ ដែលមានស្រាប់ ដោយវាយ groupmod [option] groupname ។

ជម្រើស	សេចក្តីអធិប្បាយ
-g	សម្រាប់ផ្លាស់ប្តូរក្រុម (gid)
-n	ផ្លាស់ប្តូរឈ្មោះក្រុម
-A	បន្ថែមអ្នកប្រើទៅក្រុមថ្មី

ឧ១. ផ្លាស់ប្តូរ GID ឲ្យក្រុមឈ្មោះ public ឲ្យមាន gid ២០០១ ៖

```
#groupmod -g 2001 public
```

ឧ២. ផ្លាស់ប្តូរឈ្មោះក្រុម ពីឈ្មោះ public ទៅជាឈ្មោះ everyone ៖

```
#groupmod -n public everyone
```

ឧ៣. បន្ថែមអ្នកប្រើ student3 ទៅក្នុងក្រុមeveryone៖

```
#groupmod -A student everyone
```

- **ការលុបគណនីអ្នកប្រើ ៖**

ក្រៅពីការកែប្រែគណនីអ្នកប្រើ អ្នកក៏អាចលុប អ្នកប្រើដែលលែងប្រើនៅក្នុងប្រព័ន្ធរបស់អ្នកបានផងដែរ ដោយប្រើពាក្យបញ្ជា userdel ។ ដើម្បីឲ្យប្រាកដថាអ្នកប្រើពិតជាបានលុបទាំងថតផ្ទះទៀតនោះ អ្នកត្រូវប្រើជម្រើស -r ដើម្បីយកថតផ្ទះចេញ ។

ឧ. លុបអ្នកប្រើដែលមានឈ្មោះថា student2 ចេញពីប្រព័ន្ធ៖

```
#userdel -r student2
```

- **ការលុបក្រុម ៖**

ដើម្បីលុបក្រុមចេញពីប្រព័ន្ធអ្នកគ្រាន់តែប្រើពាក្យបញ្ជា groupdel group_name ជាការស្រេចវាមិនត្រូវការជម្រើសអ្វីទៀតឡើយ ។

ឧ. លុបក្រុមដែលមានឈ្មោះថា everyone ចេញពីប្រព័ន្ធ៖

```
#groupdel everyone
```

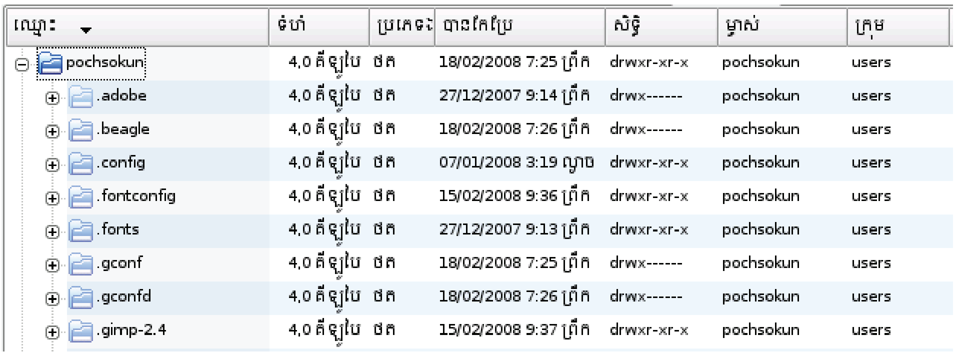
មេរៀនទី ១៨

ការបម្រុងទុកទិន្នន័យ និង កំណត់ពេលប្រតិបត្តិការងារស្វ័យប្រវត្តិ

ទិន្នន័យលោកអ្នកដែលផ្ទុកនៅក្នុងប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រអាចបាត់បង់គ្រប់ពេលវេលាដោយប្រការណាមួយ បើទោះបីជាមានវិធានការសុវត្ថិភាពយ៉ាងណាក៏ដោយ ក៏មិនអាចធានាថាទិន្នន័យមិនអាចបាត់បង់បានដែរ អាស្រ័យលើបញ្ហាដូចជា ថាសរឹងខូច ការបំផ្លាញពីមេរោគ ឯកសារខូច ការលុបឯកសារដោយចៃដន្យ អ្នកលបវាយប្រហារទៅលុបទិន្នន័យ ការរងគ្រោះដោយគ្រោះធម្មជាតិជាដើម ។ ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហានេះ អ្នកគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រត្រូវតែរកវិធីសាស្ត្របម្រុងទុកទិន្នន័យឲ្យថ្មីជានិច្ច ដើម្បីទុកប្រើនៅពេលមានបញ្ហាចៃដន្យដូចដែលមានរៀបរាប់ខាងលើ។ ក្នុងមេរៀននេះអ្នកគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រនឹងសិក្សាពីយុទ្ធសាស្ត្រក្នុងការបម្រុងទុកទិន្នន័យ វិធីបម្រុងទុកទិន្នន័យ និងការកំណត់កិច្ចការណាមួយដំណើរការដោយស្វ័យប្រវត្តិក្នុងពេលវេលាជាក់លាក់ណាមួយ ។

១ តើទិន្នន័យប្រភេទណាដែលគួរបម្រុងទុក ?

ទិន្នន័យនៅលើប្រព័ន្ធរបស់អ្នកចែកចេញជាបីប្រភេទគឺ ឯកសារសម្រាប់កម្មវិធី ឯកសារការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ និងឯកសារផ្ទាល់ខ្លួន ។ ការបម្រុងទុកទិន្នន័យ មិនមែនមានន័យថាអ្នកត្រូវតែបម្រុងទុកឯកសារទាំងបីប្រភេទខាងលើឡើយ អ្នកចាំបាច់ត្រូវតែបម្រុងទុកឯកសារដែលសំខាន់សម្រាប់អ្នកដែលមិនមានអ្វីអាចជំនួសវាបានគឺ ឯកសារកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ និងឯកសារផ្ទាល់ខ្លួន ។ ឯកសារទាំងពីរនេះមិនមានអ្វីជំនួសបានឡើយ វាជាឯកសារដែលអ្នកបង្កើតដោយខ្លួនឯង ចំណែកឯឯកសារកម្មវិធីវិញ លោកអ្នកអាចធ្វើការដំឡើងសារជាថ្មីពីឌីសប្រព័ន្ធ ។ ឯកសារកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធកម្មវិធីដែលអ្នកប្រើរាល់ថ្ងៃ ក៏ដូចជាឯកសារផ្ទាល់ខ្លួនរបស់អ្នកដូចជា អ៊ីមែល និងឯកសារលិខិតស្នាមផ្សេងៗ ត្រូវបានផ្ទុកក្នុងថត /home ចំណែកឯកសារកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធប្រព័ន្ធទាំងមូលត្រូវបានផ្ទុកក្នុងថត /etc ។ ឯកសារកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធជាឯកសារលាក់ត្រូវបាននាំមុខដោយសញ្ញា (.) មានន័យថាលីនុចមិនបង្ហាញពួកវាកំឡុងពេលវាយបញ្ជីឯកសារឡើយ ។ ដើម្បីមើលឯកសារ និងថតលាក់នៅក្នុងកម្មវិធីគ្រប់គ្រងឯកសារកុងកឺរី (Konqueror) ជ្រើសម៉ឺនុយ **មើល → បង្ហាញឯកសារលាក់** ។ ឯកសារ និងថតលាក់ទាំងនោះអ្នកអាចមើលតាមពាក្យបញ្ជា ls -a ។



ឈ្មោះ	ទំហំ	ប្រភេទ	បានកែប្រែ	សិទ្ធិ	ម្ចាស់	ក្រុម
pochsokun	4,0 គីឡូបៃ	ថត	18/02/2008 7:25 ព្រឹក	drwxr-xr-x	pochsokun	users
.adobe	4,0 គីឡូបៃ	ថត	27/12/2007 9:14 ព្រឹក	drwx------	pochsokun	users
.beagle	4,0 គីឡូបៃ	ថត	18/02/2008 7:26 ព្រឹក	drwx------	pochsokun	users
.config	4,0 គីឡូបៃ	ថត	07/01/2008 3:19 ល្ងាច	drwxr-xr-x	pochsokun	users
.fontconfig	4,0 គីឡូបៃ	ថត	15/02/2008 9:36 ព្រឹក	drwxr-xr-x	pochsokun	users
.fonts	4,0 គីឡូបៃ	ថត	27/12/2007 9:13 ព្រឹក	drwxr-xr-x	pochsokun	users
.gconf	4,0 គីឡូបៃ	ថត	18/02/2008 7:25 ព្រឹក	drwx------	pochsokun	users
.gconfd	4,0 គីឡូបៃ	ថត	18/02/2008 7:26 ព្រឹក	drwx------	pochsokun	users
.gimp-2.4	4,0 គីឡូបៃ	ថត	15/02/2008 9:37 ព្រឹក	drwxr-xr-x	pochsokun	users

រូបភាព ១៨.១ ៖ *បង្ហាញឯកសារលាក់ក្នុងកុងកឺរី*

អ្នកប្រើនីមួយៗសុទ្ធតែមានឯកសារកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធផ្ទាល់ខ្លួនផ្ទុកក្នុង /home។ ដូច្នេះអ្នកគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធលីនុចត្រូវតែបម្រុងទុកទាំងឯកសារកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ និងឯកសារផ្ទាល់ខ្លួនជាមួយប្រព័ន្ធបម្រុងទុកក្នុងយ៉ាស ។ តើអ្នកនឹងបម្រុងទុកឯកសាររបស់អ្នកទៅទីតាំងណា ? ថាសរឹង ឌីវីឌី ម៉ាស៊ីនបម្រើ កាសែត ថាសរឹងខាងក្រៅ (External Hard disk) និង tab ជាដើម ។

២ យុទ្ធសាស្រ្តបម្រុងទុក

ការបម្រុងទុកទិន្នន័យឲ្យថ្មីជានិច្ចត្រូវចំណាយពេលយូរ ជាពិសេសប្រសិនបើអ្នកបម្រុងទុកទិន្នន័យក្នុងពេលម៉ោងធ្វើការវាអាចធ្វើឲ្យប្រព័ន្ធរបស់អ្នកយឺតមិនអាចធ្វើអ្វីកើត និងអស់ថវិកាច្រើនដោយលោកអ្នកត្រូវប្រើឧបករណ៍ផ្ទុកទិន្នន័យច្រើន ។ ដូច្នេះអ្នកគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រត្រូវរកយុទ្ធសាស្រ្តបម្រុងទុកទិន្នន័យយ៉ាងណាកុំឲ្យមានបញ្ហាកកស្ទះដល់អ្នកប្រើក្នុងប្រព័ន្ធ និងសន្សំសំចៃថវិកា ។ វិធីសាស្រ្តបីខាងក្រោមនឹងលើកយកមកបង្ហាញ ៖

- **ការបម្រុងទុកទាំងអស់ (Full Back up) ៖**

ជាវិធីសាស្រ្តប្រើក្នុងការបម្រុងទុកល្អបំផុត ព្រោះទិន្នន័យរបស់ប្រព័ន្ធទាំងអស់ត្រូវចម្លងទៅឧបករណ៍បម្រុងទុកប្រចាំថ្ងៃ ។ ការបម្រុងទុកគួរតែធ្វើឡើងនៅពេលដែលប្រព័ន្ធទំនេរ ដើម្បីជៀសវាងការផ្លាស់ប្តូរទិន្នន័យក្នុងកំឡុងពេលបម្រុងទុក ។ ដូច្នេះអ្នកគួរតែធ្វើនៅពេលយប់ក្រោយពីបញ្ចប់ការងារនៅពេលថ្ងៃ ចំណែកឯគុណវិបត្តិរបស់វាគឺ វាត្រូវចំណាយពេលយូរក្នុងការបម្រុងទុក ព្រោះវាត្រូវចម្លងឯកសារទាំងអស់នៅក្នុងប្រព័ន្ធទាំងឯកសារដែលមានស្រាប់ និងឯកសារដែលអ្នកទើបតែបានផ្លាស់ប្តូរ ឬកែប្រែ រីឯឯកសារបម្រុងទុកវិញមានទំហំធំ ។

ដោយសារតែគុណវិបត្តិរបស់ការបម្រុងទុកអស់នេះហើយដែលធ្វើឲ្យអ្នកមិនប្រើវិធីសាស្រ្តបម្រុងទុកទាំងអស់ ហើយអ្នកអាចប្រើវិធីសាស្រ្តពីរផ្សេងទៀត ។

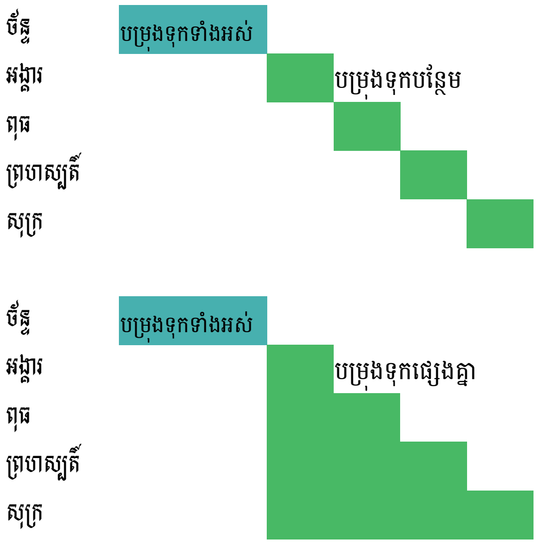
- **ការបម្រុងទុកបន្ថែម (Incremental backup) ៖**

ក្នុងវិធីសាស្រ្តបម្រុងទុកបន្ថែម ជាធម្មតាអ្នកត្រូវបម្រុងទុកទិន្នន័យទាំងអស់ ម្តងរៀងរាល់សប្តាហ៍ បន្ទាប់មកអ្នកបម្រុងទុកទិន្នន័យដែលចម្លងតែឯកសារបានផ្លាស់ប្តូរបន្ទាប់ពីការបម្រុងទុកថ្ងៃមុន ។ ឧទាហរណ៍ប្រសិនបើអ្នកបម្រុងទុកទិន្នន័យទាំងអស់នៅថ្ងៃអាទិត្យ ថ្ងៃចន្ទអ្នកគ្រាន់តែបម្រុងទុកឯកសារដែលមានចាប់តាំងពីថ្ងៃអាទិត្យមក ។

អត្ថប្រយោជន៍វាគឺ ការបម្រុងទុកចំណាយពេលតិច ព្រោះវាចម្លងតែឯកសារណាដែលបានផ្លាស់ប្តូរតែប៉ុណ្ណោះ ។ រីឯគុណវិបត្តិវិញគឺ វាចំណាយពេលយូរក្នុងការស្តារទិន្នន័យ ព្រោះវាត្រូវស្តារចេញពីការបម្រុងទុកទាំងអស់ ។ ឧទាហរណ៍ អ្នកបម្រុងទុកទិន្នន័យទាំងអស់នៅថ្ងៃអាទិត្យ និងបម្រុងទុកទិន្នន័យបន្ថែមថ្ងៃច័ន្ទ អង្គារ ពុធ ហើយថ្ងៃព្រហស្បត៍ម៉ាស៊ីនបម្រើគាំងទិន្នន័យទាំងអស់ត្រូវបាត់បង់ ។ ដើម្បីស្តារទិន្នន័យឡើងវិញអ្នកត្រូវស្តារទិន្នន័យចេញពីការបម្រុងទុកបន្ថែម និងការបម្រុងទុកទាំងអស់ដែលធ្វើឡើងថ្ងៃអាទិត្យ ។

- **ការបម្រុងទុកផ្សេងគ្នា (Differential Backup) ៖**

ក្នុងការបម្រុងទុកផ្សេងគ្នា អ្នកត្រូវបម្រុងទុកទាំងអស់រៀងរាល់មួយសប្តាហ៍ម្តងនៅចុងសប្តាហ៍ បន្ទាប់មកអ្នកត្រូវតែបម្រុងវាទុកជារៀងរាល់ថ្ងៃ មានន័យថា វាចម្លងតែឯកសារទាំងឡាយណាដែលបានផ្លាស់ប្តូរចាប់តាំងពីពេលធ្វើការបម្រុងទុកទាំងអស់ ។ អត្ថប្រយោជន៍របស់វាគឺ ចំណាយពេលតិចជាងការបម្រុងទុកបន្ថែមរាល់ពេលស្តារឯកសារមកវិញ ។ ដើម្បីស្តារទិន្នន័យវាត្រូវការតែមេឌៀបម្រុងទុកពីរប៉ុណ្ណោះគឺ ការបម្រុងទុកទាំងអស់ និងការបម្រុងទុកផ្សេងគ្នា ។ គុណវិបត្តិគឺ ការបម្រុងទុកជារៀងរាល់ថ្ងៃ វាអាចបណ្តាលឲ្យមានបង្គួចបម្រុងទុកច្រើននៅចុងសប្តាហ៍ ។



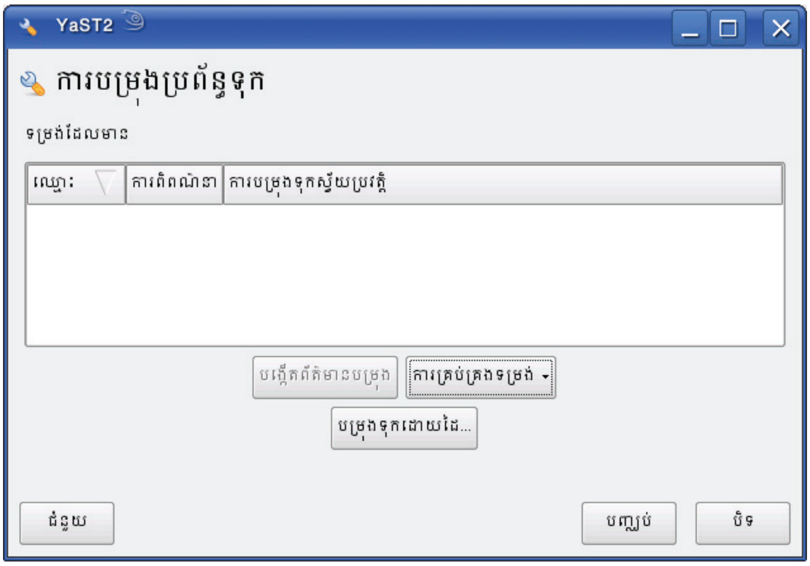
រូបភាព ១៨.២ ៖ *ភាពខុសគ្នារវាងប្រភេទការបម្រុងទុក*

៣ ការបម្រុងទុកដោយប្រើកម្មវិធីយ៉ាស (YaST)

យ៉ាសអាចឲ្យអ្នកធ្វើការបម្រុងទុក និងស្តារទិន្នន័យឡើងវិញដ៏មានសមត្ថភាពខ្ពស់សម្រាប់បម្រុងទុកឯកសារ ឬប្រព័ន្ធត្រូវបានរកឃើញនៅក្នុងយ៉ាស ។ ចំពោះកម្មវិធីទាំងពីរពុំមានលក្ខណៈស្មុគស្មាញឡើយ ព្រោះវាផ្តល់នូវចំណុចប្រទាក់ក្រាហ្វិកងាយស្រួលប្រើដោយពុំទាមទារឲ្យអ្នកចេះពាក្យបញ្ជាអ្វីឡើយ ។ ដើម្បីកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធបម្រុងទុកប្រព័ន្ធ អ្នកត្រូវតែប្រាកដថាឯកសារមួយណាអ្នកត្រូវបម្រុងទុក បន្ទាប់មកអ្នកអាចបង្កើតការបម្រុងទុកដោយដៃ ឬដោយស្វ័យប្រវត្តិអាស្រ័យតាមកាលវិភាគ ។ ដើម្បីបម្រុងទុកឯកសារប្រព័ន្ធទាំងមូលអនុវត្តដូចខាងក្រោម ៖

- បើកកម្មវិធី **យ៉ាស** → ជ្រើស **ប្រព័ន្ធ** → ជ្រើស **បម្រុងទុកប្រព័ន្ធ**

 បន្ទាប់មកផ្ទាំងខាងក្រោមនឹងបង្ហាញឡើង ៖

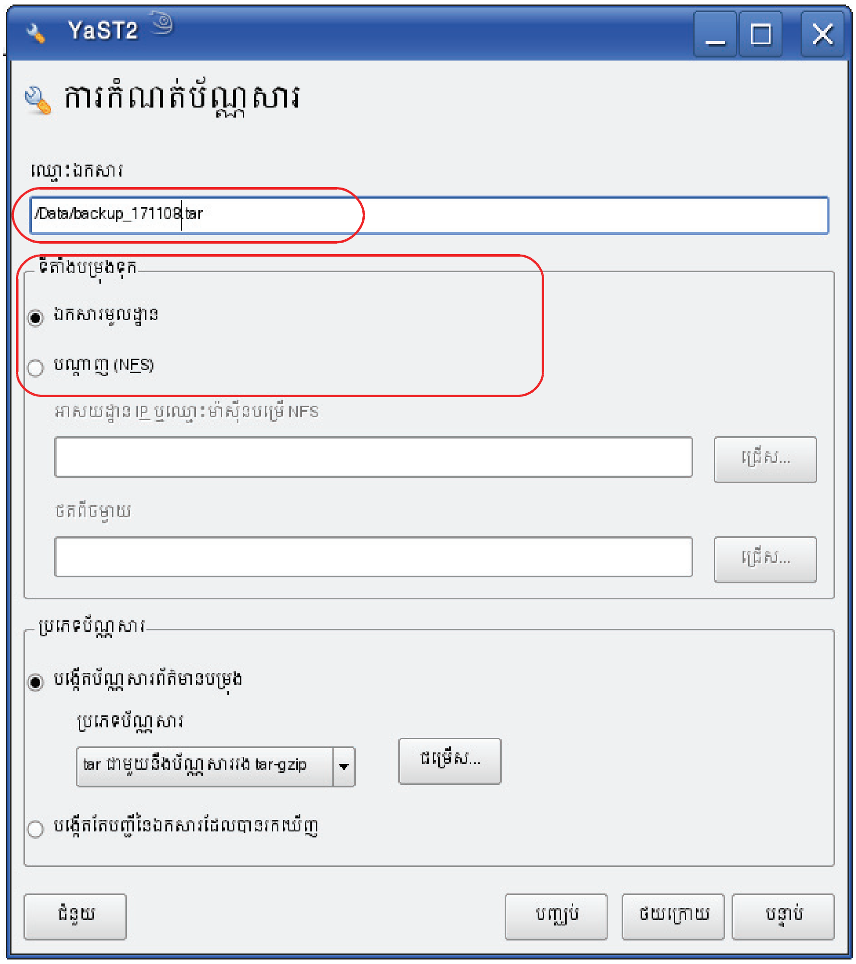


រូបភាព ១៨.៣ ៖ *ផ្ទាំងបម្រុងទុកក្នុងយ៉ាស*

ផ្ទាំងនេះបង្ហាញបញ្ជីនៃទម្រង់បម្រុងទុក (backup profile) ដែលផ្ទុកនៅក្នុងបញ្ជីបច្ចុប្បន្ន ។ ទម្រង់បម្រុងទុកត្រូវបានប្រើដើម្បីដាក់ឈ្មោះឲ្យក្រុមនៃការកំណត់ផ្សេងៗគ្នាដូចជា ឈ្មោះប័ណ្ណសារ និងស្វែងរកឯកសារ ។ អ្នកអាចបង្កើតទម្រង់ជាច្រើនដែលមានឈ្មោះតែមួយ ។ ដើម្បីចាប់ផ្ដើមធ្វើការបម្រុងទុកទិន្នន័យចុចប៊ូតុងបញ្ជីចុះក្រោម **ការគ្រប់គ្រងទម្រង់** ។ នៅក្នុងបញ្ជីនេះ វាយបញ្ជីទម្រង់ជាច្រើនរួមមាន បន្ថែម ស្ទួន កែសម្រួល ប្ដូរឈ្មោះ លុប និងការបម្រុងទុកស្វ័យប្រវត្តិ ។ អ្នកក៏អាចប្រើ **បម្រុងទុកដោយដៃ** ដើម្បីកំណត់វចនាសម្ព័ន្ធការបម្រុងទុកដោយមិនបង្កើតទម្រង់បម្រុងទុក ។

- បង្កើតទម្រង់ដោយចុចលើ **ការគ្រប់គ្រងទម្រង់** → ជ្រើស **បន្ថែម**
- បញ្ចូលឈ្មោះ **ទម្រង់ដែលនឹងត្រូវប្រើក្នុងបញ្ជីទម្រង់**
- បន្ទាប់មកចុច **យល់ព្រម**

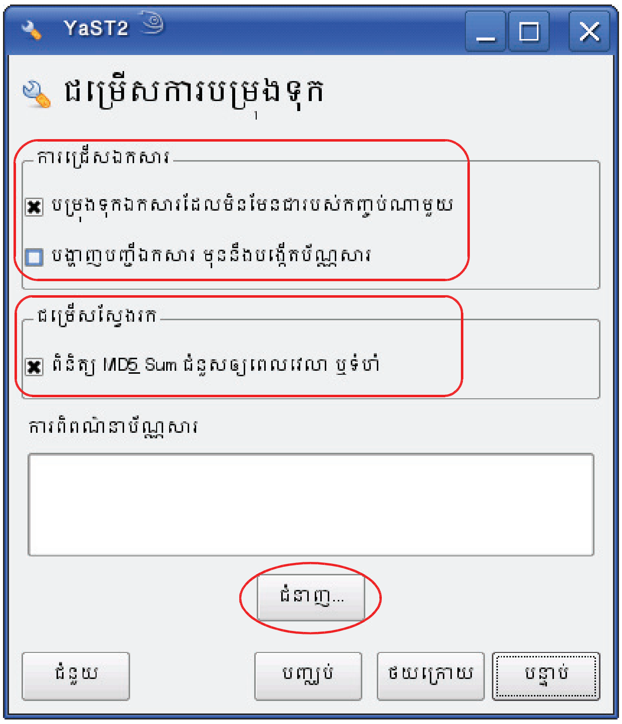
បង្អួចខាងក្រោមនឹងបង្ហាញឡើង ៖



រូបភាព ១៨.៤ ៖ ទីតាំងឯកសារបម្រុងទុក

- នៅក្នុងប្រអប់វាល **ឈ្មោះឯកសារ** វាយបញ្ចូលឈ្មោះឯកសារ សម្រាប់ឯកសារដែលត្រូវបម្រុងទុក ។ អ្នកចាំបាច់ត្រូវវាយផ្លូវពេញលេញអមដោយឈ្មោះឯកសារសម្រាប់បម្រុងទុក ។
  ឧទាហរណ៍ ៖ /home/student/Documents/backup.tar
- រក្សាទុកឯកសារបម្រុងទុកទៅកាន់ថតនៅក្នុងម៉ាស៊ីនដោយជ្រើសយក **ឯកសារមូលដ្ឋាន** តែប្រសិនបើអ្នកមានបណ្ដាញលីនុច (NFS) អ្នកអាចជ្រើសយកបណ្ដាញ (NFS) ដើម្បីរក្សាទុកឯកសារបម្រុងទុកនៅលើបណ្ដាញ ។
- បន្ទាប់មកទៀតត្រូវកំណត់ប្រភេទប័ណ្ណសារដែលត្រូវខ្ចប់ឯកសារ ។ នៅក្នុងជម្រើសបង្កើតប័ណ្ណសារព័ត៌មានបម្រុងទុក រើសកន្ទុយឯកសារដែល tar បង្ហាប់ឯកសារជាមួយ ។ ឧទាហរណ៍ ៖ រើសយក tar-gzip ។

➢ បន្ទាប់ពីបញ្ចប់ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធប័ណ្ណសារ បន្តដោយចុចប៊ូតុង **បន្ទាប់** ។ ផ្ទាំងខាងក្រោមនឹងបង្ហាញ ៖



រូបភាព ១៨.៥ ៖ ផ្ទាំងជម្រើសការបម្រុងទុក

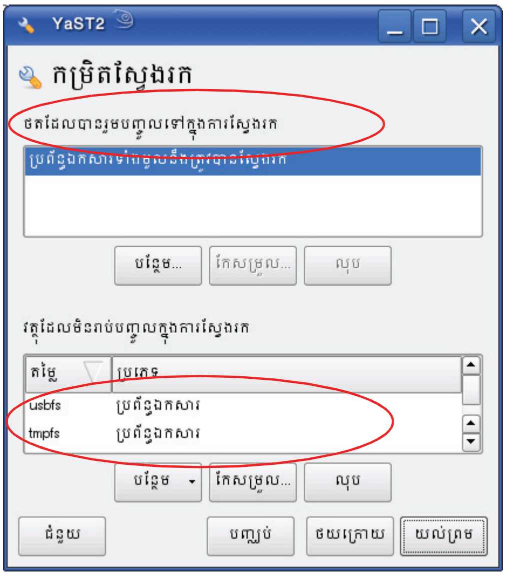
នៅក្នុងផ្ទាំងនេះអ្នកអាចជ្រើសផ្នែកណាមួយនៃប្រព័ន្ធដែលត្រូវស្វែងរក និងបម្រុងទុក ។ ប័ណ្ណសារនឹងមានតែពីកញ្ចប់ដែលត្រូវបានផ្លាស់ប្តូរចាប់តាំងពីកញ្ចប់ត្រូវបានដំឡើង ឬធ្វើឲ្យទាន់សម័យ ។ នៅក្នុងផ្នែកការជ្រើសឯកសារ ជ្រើសជម្រើសមួយ ឬទាំងពីរនូវជម្រើសខាងក្រោម ៖

- **បម្រុងទុកឯកសារដែលមិនមែនជាឯកសាររបស់កញ្ចប់ណាមួយ ៖** រួមបញ្ចូលឯកសារទាំងអស់នេះទៅក្នុងការបម្រុងទុក ។
- **បង្ហាញបញ្ជី ឯកសារមុននឹងបង្កើតប័ណ្ណសារ ៖** នឹងបង្ហាញឲ្យអ្នកឃើញ សម្រាប់កែបញ្ជីឯកសារដែលបានរកឃើញមុននឹងបង្កើតប័ណ្ណសារបម្រុងទុក ។

➢ នៅក្នុងជម្រើសស្វែងរកធីកយក ពិនិត្យ **MD5 Sum** ជំនួសឲ្យពេលវេលា ឬទំហំ ។ ជម្រើសនេះប្រើដើម្បីកំណត់ថាតើឯកសារត្រូវបានផ្លាស់ប្តូរឬទេ ។ វាមានទំនុកចិត្តជាងការត្រួតពិនិត្យទំហំ និងការកែប្រែពេលវេលា ប៉ុន្តែប្រើពេលយូរ ។

➢ **ការពណ៌នាប័ណ្ណសារ ៖** សម្រាប់វាយបញ្ចូលនូវការរៀបរាប់អំពីការបម្រុងទុក ។

➢ **ជំនាញ ៖** សម្រាប់កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធជម្រើសកម្រិតខ្ពស់ដូចជាបន្ថែមតារាងភាគថាស ទៅក្នុងការបម្រុងទុក ។ អ្នកអាចប្រើវាក៏បានមិនប្រើក៏បាន ។ អ្នកមិនចាំបាច់ផ្លាស់ប្តូរជម្រើសលំនាំដើមរបស់ អ្នកជំនាញទេ ។ នៅពេលដែលអ្នកបញ្ចប់ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធចុច **បន្ទាប់** ។ ផ្ទាំងខាងក្រោមនឹងបង្ហាញឡើង ៖



រូបភាព ១៨.៦ ៖ ផ្ទាំងការកំណត់កម្រិតស្វែងរក

នៅក្នុងផ្ទាំង **កម្រិតស្វែងរក** មានប្រអប់ពីរដែលអ្នកត្រូវតែដឹងមុននឹងធ្វើការកំណត់ ៖

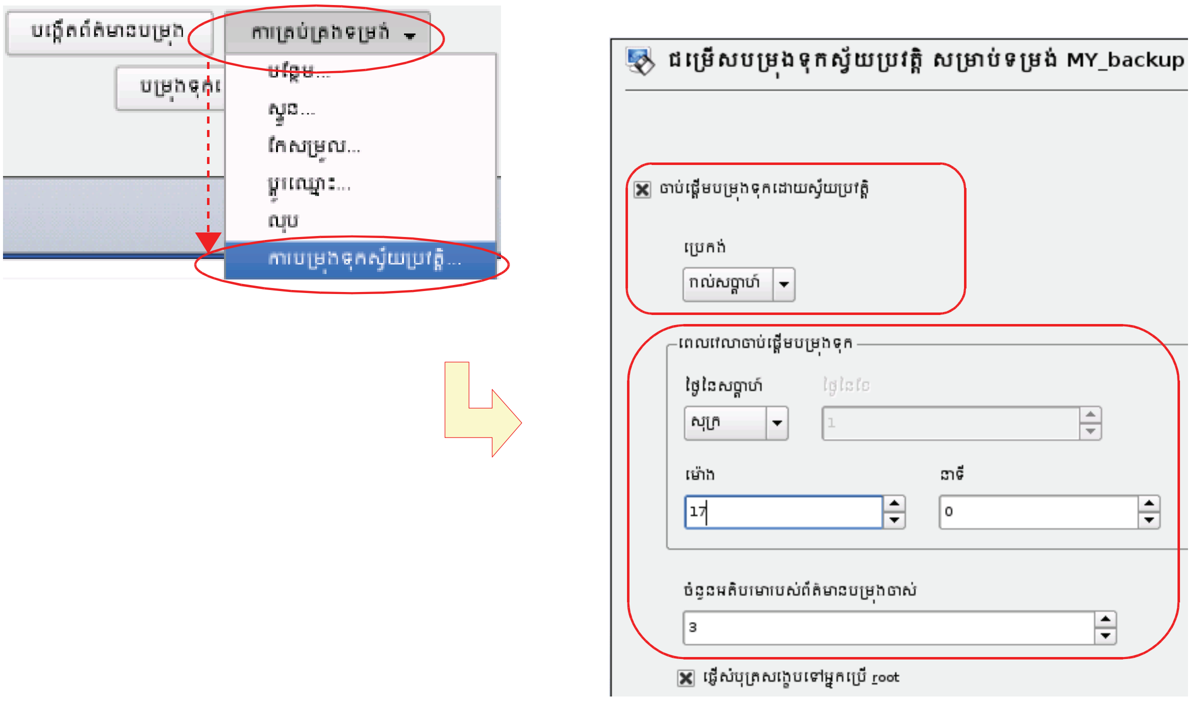
- ប្រអប់ **ថតដែលបានរួមបញ្ចូលទៅក្នុងការស្វែងរក** ៖ សម្រាប់បន្ថែម លុប ឬកែសម្រួល ថតដែលរួមបញ្ចូលក្នុងការស្វែងរកដើម្បីបម្រុងទុក ។
- ប្រអប់ **វត្ថុដែលមិនរាប់បញ្ចូលក្នុងការស្វែងរក** ៖ សម្រាប់កំណត់ថត បន្ថែម លុប ឬកែសម្រួលថតដែលមិនត្រូវបានស្វែងរកក្នុងការបម្រុងទុក ។
- ចុចប៊ូតុង **យល់ព្រម**

■ កំណត់ពេលវេលាបម្រុងទុកស្វ័យប្រវត្តិ ៖

ក្រោយពីអ្នកបានបញ្ចប់ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធការបម្រុងទុករួចហើយ ការងារបន្ទាប់អ្នកត្រូវកំណត់ឲ្យយ៉ាសបម្រុងទុកព័ត៌មានស្វ័យប្រវត្តិ ។ វានឹងនាំអ្នកមកកាន់ផ្ទាំងការបម្រុងប្រព័ន្ធទុក បន្ទាប់មកជ្រើសឈ្មោះឯកសារបម្រុងទុក ចុចលើប៊ូតុង **ការគ្រប់គ្រងទម្រង់** → ជ្រើស **ការបម្រុងទុកស្វ័យប្រវត្តិ**

បន្ទាប់មកផ្ទាំង **ជម្រើសបម្រុងទុកស្វ័យប្រវត្តិ** ត្រូវបានបង្ហាញ ៖

- ជ្រើសប្រអប់ **ចាប់ផ្ដើមបម្រុងទុកដោយស្វ័យប្រវត្តិ**
- ប្រអប់ធ្លាក់ចុះ **ប្រេកង់** ផ្ដល់ជម្រើសចំនួនបីរួមមាន រាល់ថ្ងៃ រាល់សប្ដាហ៍ និងរាល់ខែ សម្រាប់កំណត់ថាតើឯកសាររបស់អ្នកត្រូវបម្រុងទុកជារៀងរាល់ថ្ងៃ រាល់ខែ ឬរាល់សប្ដាហ៍។
- ប្រអប់ **ពេលវេលាចាប់ផ្ដើមបម្រុងទុក** ផ្ដល់ឲ្យអ្នកកំណត់ថ្ងៃនៃសប្ដាហ៍ និងម៉ោងដែលត្រូវចម្លងទុក។
- បន្ទាប់មកចុចប៊ូតុង **យល់ព្រម**
- ចុចប៊ូតុង **បង្កើតព័ត៌មានបម្រុងទុក**

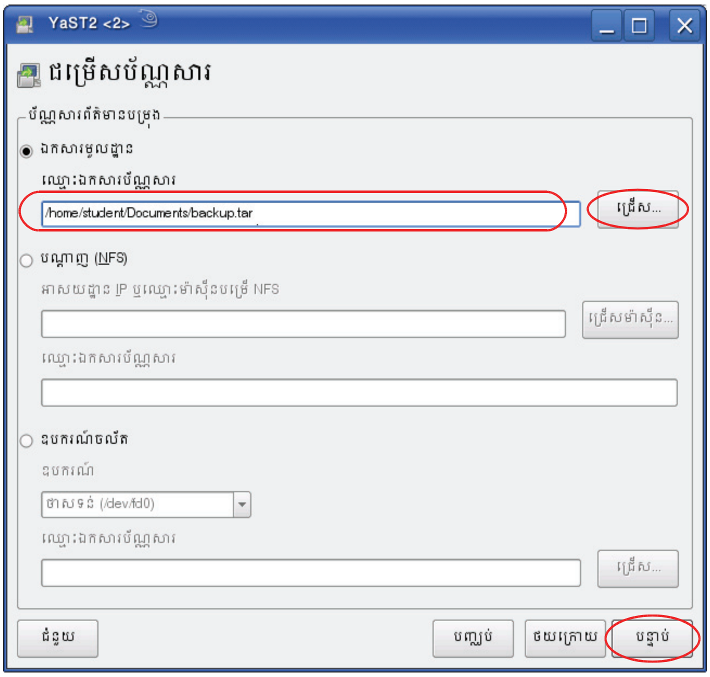


រូបភាព ១៨.៧ ៖ ផ្ទាំងកំណត់ពេលវេលាដើម្បីបម្រុងទុក

៤ ការស្តារឯកសារបម្រុងទុកដោយប្រើយ៉ាស (YaST)

បើអ្នកចង់ស្តារទិន្នន័យ អ្នកអាចប្រើឧបករណ៍ស្តារដែលភ្ជាប់ជាមួយកម្មវិធីយ៉ាស ។ ប៉ុន្តែបើអ្នកប្រើកម្មវិធីផ្សេងបម្រុងទុកកម្មវិធីស្តារក្នុងយ៉ាសមិនអាចធ្វើបានទេ ។

- បើកកម្មវិធី **យ៉ាស** → ជ្រើស **ប្រព័ន្ធ** → **ការស្តារប្រព័ន្ធ**
- ចុចប៊ូតុង **ជ្រើស** ដើម្បីស្វែងរកទីតាំងឯកសារដែលអ្នកចង់ស្តារ បន្ទាប់ពីបម្រុងទុក
- ចុចប៊ូតុង **បន្ទាប់** → **យល់ព្រម**

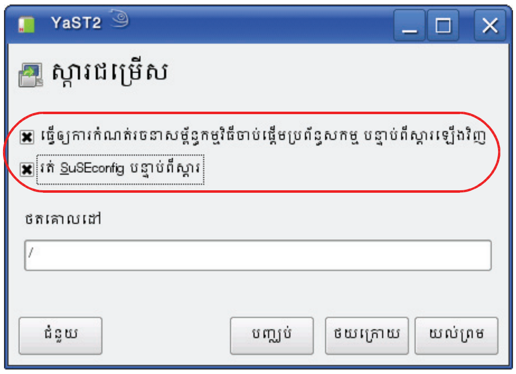


រូបភាព ១៨.៨ ៖ ផ្ទាំងជម្រើសបណ្ណសារ ដើម្បីស្តារ

- ចុចប៊ូតុង **ជម្រើសជំនាញ** ដើម្បីកំណត់ត្រង់ជម្រើសស្តារ

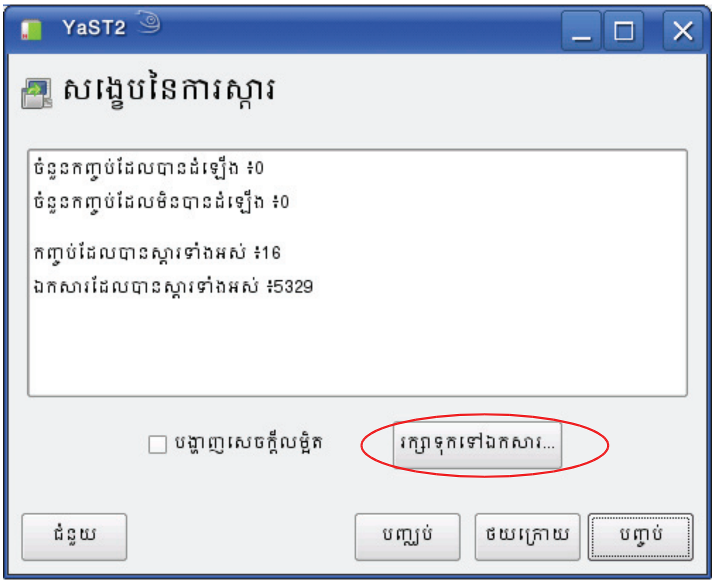
ចំណាំ

- *នៅត្រង់ចំណុចស្តារជម្រើស បើប្រព័ន្ធអ្នកមានបញ្ហាធ្ងន់ធ្ងរ ដូចជាការបាត់បង់ឯកសារកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ ឬបញ្ហាទាក់ទងនឹងកម្មវិធីចាប់ផ្តើមប្រព័ន្ធ ធីកប្រអប់ **ធ្វើឲ្យការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធកម្មវិធីចាប់ផ្តើមប្រព័ន្ធសកម្ម** បន្ទាប់ពីស្តារឡើងវិញ និងប្រអប់ **រត់** SuSEconfig បន្ទាប់ពីស្តារ ។ បើវាជាឯកសារធម្មតាកុំធីកវា ។*



រូបភាព ១៨.៩ ៖ ផ្ទាំងស្តារជម្រើស >>

- ចុចប៊ូតុង **យល់ព្រម** វានឹងចាប់ផ្តើមស្តារឯកសាររបស់អ្នក
- បន្ទាប់ពីបញ្ចប់ការស្តារ ចុចប៊ូតុង **រក្សាទុកទៅឯកសារ** រួចចុចប៊ូតុង **បញ្ចប់**



រូបភាព ១៨.១០ ៖ ចុចប៊ូតុង រក្សាទុកទៅឯកសារ ដើម្បីរក្សាទុក

ចំណាំ

- *ចុចប៊ូតុង **រក្សាទុកទៅឯកសារ** អនុញ្ញាតឲ្យអ្នករក្សាទុកឯកសារក្នុងស៊ីឌី ឬឌីវីឌី ដោយប្រើកម្មវិធីដុតស៊ីឌី (k3b) ។ ជាដំបូងអ្នកត្រូវកំណត់សិទ្ធិឯកសារបម្រុងទុក backup.tar អាចអានបានដោយវាយ chmod + r backup.tar ក្នុងកុងសូល ។*

៥ ការបម្រុងទុកតាមពាក្យបញ្ជា (Command Line)

ទោះបីជាយ៉ាសផ្ដល់នូវឧបករណ៍សម្រាប់បម្រុងទុកប្រព័ន្ធទាំងមូលបានយ៉ាងល្អប្រសើរ និងអនុវត្តការងារបម្រុងទុកបានយ៉ាងរហ័សក៏ដោយ ប៉ុន្តែវាអាចបានតែបម្រុងទុកប្រព័ន្ធទាំងមូលតែប៉ុណ្ណោះ ។ ចំពោះឯកសារធម្មតាវិញ អ្នកអាចអនុវត្តតាមពាក្យបញ្ជា និងកម្មវិធីដែលភ្ជាប់ជាមួយអូធីនស៊ូស៊ីផ្សេងទៀត ។

មុននឹងអនុវត្តការងារបម្រុងទុកជាមួយពាក្យបញ្ជា អ្នកគួរស្វែងយល់អំពីឯកសារ tar ពាក្យបញ្ជា vi, cron, at និងការសរសេរស្គ្រីបដើម្បីបម្រុងទុកឯកសារតាមតម្រូវការរបស់អ្នកជាមុនសិន ។

ក ការស្វែងយល់អំពីឯកសារ tar

ឯកសារ tar សម្រាប់ផ្ទុកទ្រង់ទ្រាយរចនាសម្ព័ន្ធឯកសារ និងថត ដែលកន្ទុយឯកសារ .tar ។ អ្នកអាចបង្ហាប់ឯកសារតាមពីរកម្មវិធីគឺ gzip ឬ bzip2 បើអ្នកបានបង្ហាប់ឯកសារ tar ជាមួយ gzip វានឹងបង្ហាញកន្ទុយឯកសារ tar.gz ឬ tgz ផ្ទុយមកវិញ អ្នកអាចបង្ហាប់តាម bzip2 ហើយវានឹងបង្ហាញកន្ទុយឯកសារ tar.bz2 ។ ដើម្បីបង្កើតជាឯកសារ tar ឬ ប័ណ្ណសារ អ្នកត្រូវប្រើពាក្យបញ្ជា tar ។

បើអ្នកប្រើតែពាក្យបញ្ជា tar មិនអាចអនុវត្តការងារបម្រុងទុកបានល្អប្រសើរទេ វាត្រូវការជម្រើសមួយចំនួន សូមមើលជម្រើសដូចខាងក្រោមនេះ ៖

ពាក្យបញ្ជា	សេចក្ដីអធិប្បាយ
-c	បង្កើតឯកសារប័ណ្ណសារថ្មី
-x	សម្រាប់ពន្លាឯកសារប័ណ្ណសារ

-v	បង្ហាញព័ត៌មានលម្អិត
-t	បង្ហាញមាតិកាឯកសារ tar
-f	បង្ហាញឈ្មោះបណ្ណសារដែលបានបង្កើត
-j	បង្ហាប់តាមកម្មវិធី bzip2

ចំពោះរបៀបបង្កើតឯកសារ tar លម្អិត អ្នកអាចមើលមេរៀនទី ៦ ការគ្រប់គ្រងកញ្ចប់កម្មវិធី ។

- **បង្កើតឯកសារបណ្ណសារសម្រាប់បម្រុងទុក ៖**
  - :~/Documents> tar -cf mybackup.tar /home/student/Documents/filebackup វានឹងបង្កើតឯកសារបម្រុងទុកឈ្មោះ mybackup.tar នៅក្នុងថត /home/student/Documents/filebackup ។
- **បង្ហាប់ឯកសារបណ្ណសារ tar ៖**
  - tar -cjf mybackup.tar.bz2 /home/student/Documents/filebackup
  - tar -czf mybackup.tar.gz

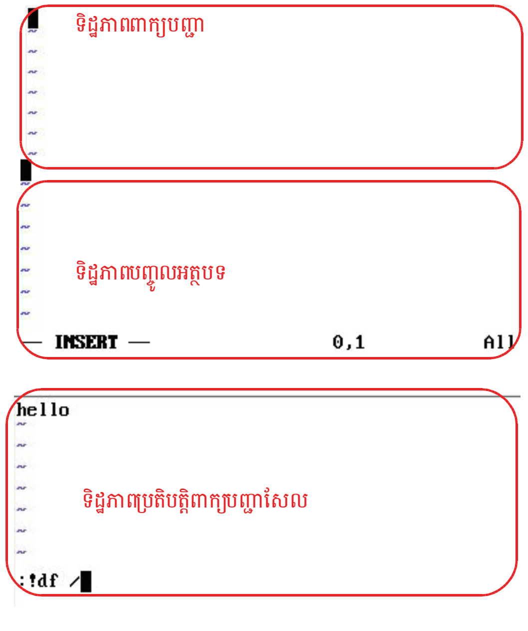
ខ ការស្វែងយល់អំពីពាក្យបញ្ជា vi

vi គឺជាកម្មវិធីមួយដែលត្រូវបានគេប្រើសម្រាប់សរសេរអក្សរ ឬវាយអត្ថបទយ៉ាងងាយស្រួលនៅក្នុងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការលីនុច ឬយូនីក ។ ខាងក្រោមនេះជាកម្មវិធីសម្រាប់វាយអត្ថបទធម្មតានៅក្នុងលីនុច ៖

- emacs, mcedit, pico, joe...(textmode)
- kate, kwrite (KDE) (GUI)
- gedit (GNOME), xedit (xserver) និង vi

នៅក្នុងមេរៀននេះ យើងនឹងលើកយកតែកម្មវិធី vi មកសិក្សាតែប៉ុណ្ណោះ ។ vi ចែកចេញជាបីរបៀបគឺ របៀបពាក្យបញ្ជា (Command mode) របៀបការបញ្ចូល (Insert mode) និងរបៀបប្រតិបត្តិ (Execute mode) ។ នៅក្នុងរបៀបពាក្យបញ្ជា vi អនុញ្ញាតឲ្យអ្នករុករកឯកសារផ្សេងៗ និងបញ្ចូលពាក្យបញ្ជា ។ ដើម្បីបញ្ចូលអត្ថបទថ្មី អ្នកត្រូវកំណត់ vi នៅក្នុងរបៀបការបញ្ចូលដោយចុចគ្រាប់ចុច i នៅលើក្តារចុច ។

- **របៀបចាប់ផ្តើម vi ៖**
  - វាយពាក្យបញ្ជា vi file_name នៅក្នុងកុងសូល
    - បើ *file_name* មិនទាន់មាន វានឹងបង្កើតឯកសារថ្មីឈ្មោះ *file_name* ។
    - បើ *file_name* មានរួចហើយ វានឹងបើកឯកសារ *file_name* តែម្តង ។
- **របៀបបញ្ចូលអត្ថបទក្នុង vi ៖**
  - ចុចគ្រាប់ចុច i ឬ a ដើម្បីចាប់ផ្តើមវាយអត្ថបទ
- **របៀបចេញពីទិដ្ឋភាពបញ្ចូលអត្ថបទ ៖**
  - ចុចគ្រាប់ចុច គេច (Esc)



រូបភាព ១៨.១១ ៖ បង្ហាញកម្មវិធី vi នៅក្នុងកុងសូល

- របៀបចូលនៅក្នុងទីដ្ឋភាពប្រតិបត្តិពាក្យបញ្ជាសែល ៖
  - ចុចគ្រាប់ចុច **គេច** (Esc) ហើយ វាយ :! បន្ទាប់មកវាយពាក្យបញ្ជាដែលអ្នកចង់វាយ ។

ពាក្យបញ្ជាដែលវាយនៅក្នុង vi ប្រកាន់តួអក្សរតូចធំ ឧទាហរណ៍ ៖ ដើម្បីប្តូរពីពាក្យបញ្ជាទៅរបៀបការបញ្ចូល ចុចគ្រាប់ចុច i ដើម្បីបញ្ចប់របៀបការបញ្ចូល ចុចគ្រាប់ចុច គេច (Esc) ដែលវានឹងនាំអ្នកទៅកាន់របៀបវាយពាក្យបញ្ជាវិញ ។ រាល់ពេលដែលអ្នកបានចាប់ផ្តើម vi អ្នកត្រូវតែបង្កើតឈ្មោះឯកសារ ។ ខាងក្រោមនេះជាពាក្យបញ្ជាប្រើជាមួយ vi ៖

ពាក្យបញ្ជា	សេចក្តីអធិប្បាយ
:q	បិទ vi ដោយមិនរក្សាទុក (ឯកសារមិនបានកែ)
:q!	បិទ vi ដោយមិនរក្សាទុក (ឯកសារបានកែប្រែ)
:w	រក្សាទុកតែមិនបិទ vi
:w file_name	រក្សាទុកឯកសារថ្មីជាមួយឈ្មោះ file_name ថ្មី
:w! file_name	រក្សាទុកឯកសារជាមួយឈ្មោះ file_name ថ្មីដែលមានរួចហើយ
:wq! file_name	បិទ vi ដោយសរសេរជាន់លើ file_name ហើយចាកចេញ
:x	រក្សាទុក ហើយចាកចេញពី vi
i	ដើម្បីសរសេរប្រយោគ អត្ថបទ ឬស្គ្រីប
dd	លុបបន្ទាត់បច្ចុប្បន្នទាំងអស់
D	លុបទៅចុងបន្ទាត់
yl	ចម្លងម្តងមួយតួអក្សរ
yw	ចម្លងម្តងមួយពាក្យ
yy	ចម្លងទៅបន្ទាត់បច្ចុប្បន្នទាំងអស់
P	បិទភ្ជាប់អត្ថបទនៅខាងលើទស្សន៍ទ្រនិច
p	បិទភ្ជាប់អត្ថបទនៅខាងក្រោមទស្សន៍ទ្រនិច

vi អាចប្រើសរសេរស្គ្រីប ដើម្បីបម្រុងឯកសាររបស់អ្នកជាប្រចាំថ្ងៃ សប្តាហ៍ ឬខែ ។

គ ការស្វែងយល់អំពីពាក្យបញ្ជា cron

ការបម្រុងទុកទិន្នន័យត្រូវធ្វើឡើងតាមពេលវេលាដ៏ទៀងទាត់មួយ ។ យើងអាចធ្វើការបម្រុងទុកបានដោយប្រើសេវា cron ។ cron ប្រើសម្រាប់រត់ការកំណត់ភារកិច្ចណាមួយដោយស្វ័យប្រវត្តិ អ្នកប្រើទាំងអស់នៅលើប្រព័ន្ធសុទ្ធតែមានសិទ្ធិជាម្ចាស់នៃសេវាផ្ទាល់ខ្លួនរបស់ពួកគេ ដែលត្រូវបានរក្សាទុកនៅក្នុងថត /var/spool/cron/tabs ។ នៅពេលដែលអ្នកប្រើពាក្យបញ្ជា cron វានឹងបើកកម្មវិធី vi ដើម្បីឲ្យអ្នកធ្វើការកំណត់ពេលវេលា ។

ចំណាំ

- *ភារកិច្ចទាំងអស់ត្រូវបានវាយបញ្ចូលនៅក្នុងថត /etc/cron.hourly, /etc/cron.daily ហើយវាអាចមានច្រើនទៀត អាស្រ័យលើភារកិច្ចដែលអ្នកបានកំណត់ដូចជា (រាល់ម៉ោង រាល់ថ្ងៃ...) ។*

ដេមិន cron បានចាប់ផ្តើមនៅពេលចាប់ផ្តើមប្រព័ន្ធឡើង (bootup) វានឹងត្រួតពិនិត្យភារកិច្ចដែលបានកំណត់នៅលើប្រព័ន្ធ ។ ការងាររបស់ប្រព័ន្ធត្រូវបានត្រួតពិនិត្យផ្ទុកក្នុងថត /etc/crontab ។

vi ត្រូវបានហៅមកប្រើនៅពេលដែលអ្នករត់ពាក្យបញ្ជា crontab -e ។ បើការវាយបញ្ចូល crontab -e ជាលើកដំបូង វានឹងបង្ហាញទទេ ប៉ុន្តែអ្នកកុំបិទវា នេះជាទីតាំងដែលអ្នកត្រូវកំណត់ការបម្រុងទុករបស់អ្នក ។ ដូច្នេះអ្នកអាចបង្កើតការបម្រុងទុកតាមពេលវេលាដោយប្រើជាមួយពាក្យបញ្ជា crontab និងជម្រើសរបស់វាមួយចំនួន ។

- ជម្រើសប្រើជាមួយ crontab

ពាក្យបញ្ជា	សេចក្តីអធិប្បាយ
-e	បើកឯកសារ crontab ដើម្បីកែសម្រួលនៅក្នុង vi
-l	វាយបញ្ជីមាតិកាឯកសារ crontab
-r	យកឯកសារ crontab ចេញ
-u	កំណត់ឈ្មោះអ្នកប្រើ

- ឧ. # crontab -lu student បង្ហាញឯកសារ crontab របស់អ្នកប្រើឈ្មោះ student
  - ឧ. # crontab -e កែសម្រួលឯកសារ crontab

- របៀបបង្កើតការកំណត់ពេលបម្រុងទុក ៖

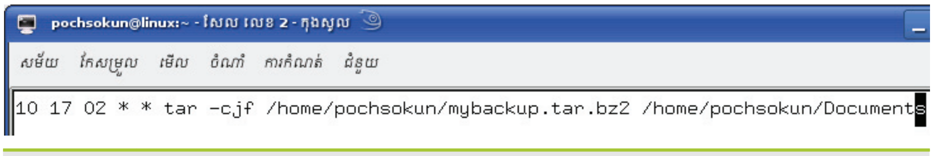
រូបមន្ត ៖

crontab ៖ នាទី ម៉ោង ថ្ងៃនៃខែ ខែ សប្តាហ៍ ពាក្យបញ្ជា

- នាទី ៖ កំណត់ពី 0 ទៅ ៥៩
- ម៉ោង ៖ កំណត់ពី 0 ទៅ ២៣
- ថ្ងៃនៃខែ ៖ កំណត់ពី ១ ទៅ ៣១ (* រាល់ពេល)
- ខែ ៖ កំណត់ពី ១ ទៅ ១២ (* រាល់ខែ)
- សប្តាហ៍នៃថ្ងៃ ៖ កំណត់ពី 0 ទៅ ៧ វាយបែបទម្រង់កាត់នៃថ្ងៃ ឧ. Sun, Sat, Mon....
- ពាក្យបញ្ជា ៖ ជាពាក្យបញ្ជាដែលត្រូវរត់ ដើម្បីអនុវត្តការងារ

សូមមើលឧទាហរណ៍ខាងក្រោម ៖

- វាយ # crontab -e
- ចុចគ្រាប់ចុច i ដើម្បីអាចវាយអត្ថបទ បន្ទាប់មកវាយខ្សែអក្សរដូចខាងក្រោមនេះ ៖
- ឧ. 10 17 02 * * tar -cjf /home/user/mybackup.tar.bz2 /home/user/Documents
- ចុចគ្រាប់ចុចគេចចេញ (Esc) បន្ទាប់មកវាយ :x



រូបភាព ១៨.១២ ៖ កំណត់ពេលវេលាបម្រុងទុកឯកសារតាមកម្មវិធី crontab

តាមរយៈឧទាហរណ៍ខាងលើបញ្ជាក់ឲ្យឃើញថា អ្នកបានបង្កើតឯកសារបម្រុងទុកឈ្មោះ mybackup.tar.bz2 ដែលស្ថិតនៅក្នុង ថត /home/pochsokun ។ ប្រើពាក្យបញ្ជា tar ដើម្បីបម្រុងវាទុកតាមពេលវេលាដែលបានកំណត់ មានន័យថា នៅម៉ោង ៥ និង ១០ នាទីល្ងាច ថ្ងៃទី ២ រាល់ខែ និងរាល់សប្តាហ៍ វានឹងបម្រុងទុកឯកសារ mybackup.tar.bz2 ទៅកាន់ថត /home/pochsokun/Documents ដោយស្វ័យប្រវត្តិ ។ សញ្ញាផ្កាយ (*) បង្ហាញគ្រប់រាល់ ខែ មានន័យថាគ្រប់ខែទាំងអស់ ។

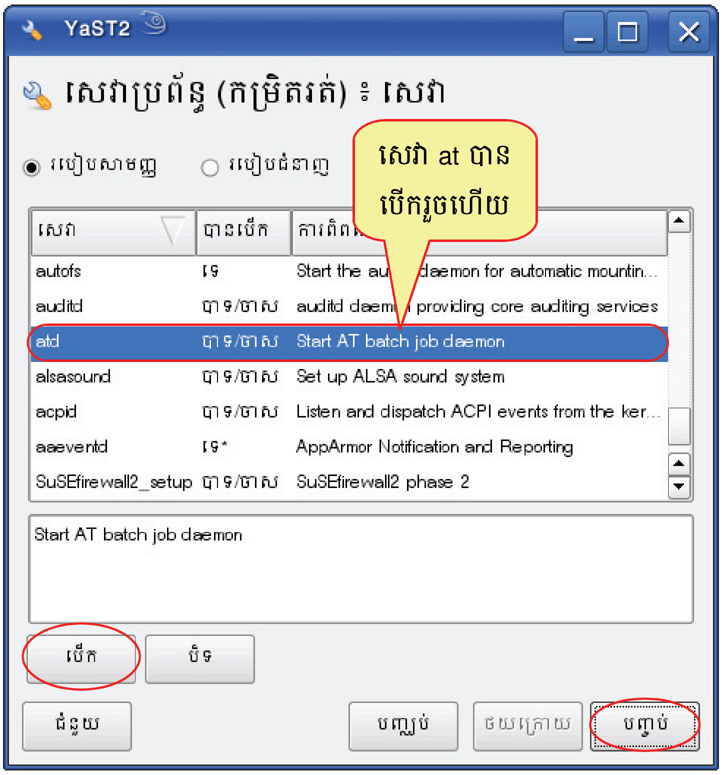
ចំណាំ

- *ការកំណត់រយៈពេលបម្រុងទុកនៅក្នុង crontab ត្រូវបានផ្ទុកក្នុងឯកសារ /var/spool/cron/tabs/root ។*

៦ ការប្រើប្រាស់ពាក្យបញ្ជា AT ដើម្បីកំណត់ពេលប្រតិបត្តិការខាវ

នៅពេលដែលអ្នកចង់ពន្យារពេលប្រតិបត្តិពាក្យបញ្ជា ឬក្រុមនៃពាក្យបញ្ជាដើម្បីអនុវត្តការងារណាមួយតាមពេលវេលាដែលបានកំណត់ អ្នកគួរតែប្រើពាក្យបញ្ជា at ។ ពាក្យបញ្ជា at វាស្គាល់ទ្រង់ទ្រាយពេលវេលាប្រភេទ hh:mm ។ អ្នកក៏អាចបន្ថែមពាក្យមួយចំនួនដូចជា midnight, noon ដើម្បីបញ្ជាក់ពីពេលវេលាពិតប្រាកដ ជាមួយនឹងការដាក់បន្ថែមនូវការសម្គាល់ពេលវេលា am ឬ pm ។ អ្នកអាចបង្កើតថ្ងៃដែលការងារត្រូវរត់ដោយការផ្តល់នូវកាលបរិច្ឆេទ mm/dd/yy ឬ dd.mm.yy ។ មុនពេលអ្នករត់ពាក្យបញ្ជា at អ្នកគួរតែប្រាកដថាចូលក្នុងកម្មវិធីយ៉ាសដើម្បីបើកសេវា atd ដើម្បីឲ្យពាក្យបញ្ជា at ដំណើរការ ។

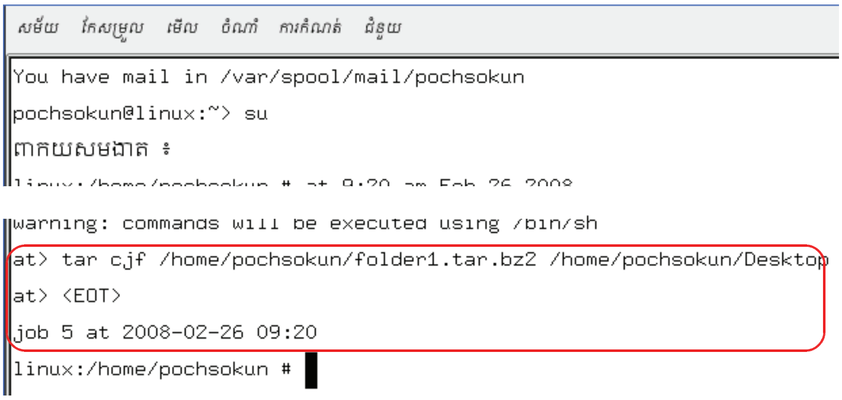
- ចាប់ផ្តើមសេវា at
  - ចាប់ផ្តើម **YaST → ប្រព័ន្ធ → សេវាប្រព័ន្ធ** (កម្រិតរត់)
  - ជ្រើសសេវា atd ដែលជាសេវារបស់ at
  - ចុចលើប៊ូតុង **បើក → យល់ព្រម** ដើម្បីឲ្យវារត់ក្នុងកម្រិតរត់ 2, 3, 5 គ្រប់ពេលដែលប្រព័ន្ធចាប់ផ្តើម



រូបភាព ១៨.១៣ ៖ ផ្ទាំងបើកសេវា atd របស់ពាក្យបញ្ជា at

  - រួចចុច **បញ្ចប់** បន្ទាប់មកអ្នកត្រូវបើកកម្មវិធីកុងសូលដើម្បីសរសេរពាក្យរបស់អ្នក

- វាយខ្សែអក្សរ ~> at 9:00 jun 16 2007 នៅក្នុងកុងសូល វាយតាមខ្សែអក្សរដូចខាងក្រោម
- at> tar cfj /home/pochsokun/folder1.tar.bz2 /home/pochsokun/Desktop
- ចុចគ្រាប់ចុចបញ្ចូល(enter) រួចចុចគ្រាប់ចុច Ctrl + D ដើម្បីបញ្ចប់ការវាយពាក្យបញ្ជា



រូបភាព ១៨.១៨ ៖ ប្រើពាក្យបញ្ជា at ដើម្បីកំណត់ពេលបម្រុងទុកឯកសារ

តាមរយៈឧទាហរណ៍បង្ហាញក្នុងកុងសូល បញ្ជាក់ថា នៅថ្ងៃទី ២៦ ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ ២០០៨ អ្នកនឹងបម្រុងទុកឯកសារដើមរបស់អ្នក /home/pochsokun/folder1.tar.bz2 ទៅកាន់ថត /home/pochsokun/Desktop ដោយស្វ័យប្រវត្តិនៅម៉ោង ៩ និង ៣០នាទីពេលព្រឹក ។

៧ ការសរសេរស្គ្រីបដើម្បីបម្រុងទុក

ក្រៅតែពីការប្រើវិធីសាស្ត្រកំណត់ពេលវេលាបម្រុងទុកខាងលើ អ្នកក៏អាចសរសេរស្គ្រីបដើម្បីឲ្យវាប្រតិបត្តិការងាររបស់អ្នកផងដែរ អ្នកគួរតែស្វែងយល់ចំណុចមួយចំនួនមុននឹងសរសេរស្គ្រីប ។ តើអ្នកសរសេរស្គ្រីបតាមរបៀបណា ? មុនអ្នកសរសេរស្គ្រីបអ្នកត្រូវដឹងទីតាំងដែលស្គ្រីបស្ថិតនៅ ជាទូទៅគេអាចរកវាបាននៅក្នុងថត /usr/local/bin ។ ដើម្បីសរសេរស្គ្រីបឲ្យប្រសើរអ្នកត្រូវអនុវត្តតាមជំហានដូចខាងក្រោមនេះ ៖

- **របៀបអនុវត្ត ៖**
  - បើកកុងសូលរួចវាយ cd /usr/local/bin
  - # vi home_backup.sh បន្ទាប់មកចុចគ្រាប់ចុច i
  - វាយ !# /bin/bash
  - tar -cfj /home/student/scriptbackup.tar.bz2 /home/student/Documents
  - ចុចគ្រាប់ចុចគេចចេញ (Esc) វាយ :x គ្រាប់គ្រាប់ចុចបញ្ចូល (Enter) ដើម្បីរក្សាទុកឯកសារហើយបិទកម្មវិធី
  - បន្ទាប់មកអ្នកត្រូវប្តូរសិទ្ធិឯកសារដើម្បីឲ្យវាប្រតិបត្តិបាន ៖ chmod 744 home_backup.sh
  - វាយ crontab -e រួចវាយ 30 9 * * * root /usr/local/bin /home_backup.sh
  - បន្ទាប់មកអ្នកត្រូវរត់ស្គ្រីប home_backup.sh ដោយវាយ # ./home_backup.sh

ការងារនេះអាចធ្វើទៅបានលុះត្រាតែអ្នករត់ស្គ្រីប ./home_backup.sh ជាមុនសិន ។

មេរៀនទី ១៩

ម៉ាស៊ីនបម្រើឯកសារ

ដូចដែលអ្នកបានសិក្សារួចមកហើយនៅក្នុងមេរៀនទី១២ ស្តីពីការចែករំលែកឯកសារដែលអាចឲ្យអ្នកធ្វើការចែករំលែកឯកសារបានយ៉ាងងាយស្រួលតាមរយៈយ៉ាស (YaST) និងតាមរយៈខេឌីអ៊ី (KDE) ។ តែប្រសិនបើអ្នកចង់សិក្សាជាលម្អិតបន្ថែមដោយស្វែងរកឯកសារសាំបានៅលើអ៊ីនធឺណិត អ្នកមិនងាយរកឯកសារដោយប្រើក្រាហ្វិកបានងាយឡើយ ដូច្នេះអ្នកចាំបាច់ត្រូវស្វែងយល់ជាបន្ថែមអំពីលក្ខណៈរួមដែលឯកសារសាំបាភាគច្រើនប្រើដោយសិក្សាពីឯកសារសាំបា និងពាក្យបញ្ជា ។ ក្នុងមេរៀននេះ អ្នកនឹងសិក្សាជាលម្អិតអំពីសាំបា និងលក្ខណៈកម្រិតខ្ពស់របស់សាំបាដូចជា ការចែករំលែកដោយប្រើឯកសារ ការកំណត់របៀបទនាសម្ព័ន្ធការផ្ទៀងផ្ទាត់ភាពត្រឹមត្រូវរបស់អ្នកប្រើ ការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ម៉ាស៊ីនភ្ញៀវ ការប្រើប្រាស់សាំបាជាកម្មវិធីគ្រប់គ្រងដែន (Domain Controller) ការបញ្ចូលសាំបាក្នុងដែនរបស់វីនដូ (Join Domain) ការចែករំលែកម៉ាស៊ីនបោះពុម្ពក្នុងសាំបា ។

១ ការស្វែងយល់អំពីសាំបា (Samba)

សាំបា ជាប្រភេទកម្មវិធីឥតគិតថ្លៃប្រើពិធីការ smb/CIFS ដើម្បីចែករំលែកឯកសារ និងម៉ាស៊ីនបោះពុម្ពរវាងលីនុច និងលីនុច ឬលីនុច និងវីនដូក្នុងបណ្តាញតែមួយ ។ សាំបាចែកចេញជាពីរគឺ ម៉ាស៊ីនបម្រើសាំបា និងម៉ាស៊ីនភ្ញៀវសាំបា ។ ម៉ាស៊ីនបម្រើសាំបាជាប្រភេទម៉ាស៊ីនដែលផ្ទុកធនធាន (Resource) ដែលត្រូវចែករំលែក រីឯម៉ាស៊ីនភ្ញៀវជាអ្នកចូលទៅដំណើរការឯកសារដែលម៉ាស៊ីនបម្រើបានចែករំលែក ។ បើអ្នកបានអនុវត្តនៅក្នុងមេរៀនទី១២ ស្តីអំពីការចែករំលែកឯកសារដែលតម្រូវឲ្យអ្នកដំឡើងកញ្ចប់សាំបាសម្រាប់ម៉ាស៊ីនបម្រើ និងកញ្ចប់សាំបាសម្រាប់ម៉ាស៊ីនភ្ញៀវរួចហើយ ក្នុងមេរៀននេះអ្នកមិនចាំបាច់ដំឡើងកញ្ចប់នោះទៀតឡើយ តែអ្នកគួរយល់ដឹងថាកញ្ចប់សាំបាដែលសំខាន់មាន ៖

- កញ្ចប់ samba ៖ ជាកញ្ចប់កម្មវិធីសាំបាសំខាន់ដែលម៉ាស៊ីនបម្រើសាំបាត្រូវការ
- កញ្ចប់ samba-client ៖ ជាឧបករណ៍សម្រាប់ម៉ាស៊ីនភ្ញៀវ
- កញ្ចប់ samba-doc ៖ ជាកញ្ចប់ឯកសាររបៀបប្រើសាំបាដែលក្រោយពីដំឡើង វាផ្ទុកនៅក្នុង ៖
  /usr/share/doc/package/samba ។

ដើម្បីដំឡើងកញ្ចប់ទាំងនេះ អ្នកអាចចូលទៅក្នុងកម្មវិធី **យ៉ាស** → ជ្រើស **ការគ្រប់គ្រងផ្នែកទន់** ហើយស្វែងរកកញ្ចប់ដែលអ្នកចង់ដំឡើងដូចដែលអ្នកបានសិក្សានៅក្នុងមេរៀនទី៦ ស្តីអំពីការដំឡើង និងយកកម្មវិធីចេញ ។ តែប្រសិនបើអ្នកចង់ធ្វើឲ្យទាន់សម័យដោយការទាញយកកញ្ចប់ rpm ពីអ៊ីនធឺណិត អ្នកអាចប្រើពាក្យបញ្ជា rpm ដូចដែលអ្នកបានសិក្សានៅក្នុងមេរៀនទី១៤ ស្តីអំពីការគ្រប់គ្រងកញ្ចប់កម្មវិធី ។

ក្រោយពីបញ្ចប់ការដំឡើងកញ្ចប់ខាងលើ អ្នកត្រូវតែចាប់ផ្តើមសេវា ឬដេមិនរបស់វា ដើម្បីឲ្យវាដំណើរការ ។ សាំបាប្រើសេវាពីរគឺ សេវា smbd និង nmbd ៖

- smbd (Server Message Block) ជាដេមិនដែលអនុញ្ញាតឲ្យអ្នកចែករំលែកឯកសារ និងម៉ាស៊ីនបោះពុម្ពនៅលើបណ្តាញ ហើយផ្តល់នូវការផ្ទៀងផ្ទាត់ភាពត្រឹមត្រូវ និងការអនុញ្ញាតផ្សេងៗទៅឲ្យម៉ាស៊ីនភ្ញៀវផងដែរ ។
- nmbd ជាអ្នកបម្លែងរវាងឈ្មោះកុំព្យូទ័រទៅអាសយដ្ឋាន និងផ្ទុយមកវិញ ។

អ្នកអាចចាប់ផ្តើម ឬបញ្ឈប់សេវាសាំបាដោយស្វ័យប្រវត្តិ ឬដោយដៃតែពេលបច្ចុប្បន្ន ឬកំឡុងពេលចាប់ផ្តើមប្រព័ន្ធ ។ អ្នកគ្រប់គ្រងអាចចូលទៅបិទ ឬបើកដេមិនរបស់សាំបាបានពីរបៀប ៖ តាមយ៉ាស ឬតាមពាក្យបញ្ជា។ តាមយ៉ាសអ្នកអាចអនុវត្តដូចដែលអ្នកសិក្សានៅក្នុងមេរៀនទី១២ ដោយចូលទៅក្នុងកម្មវិធី **យ៉ាស** → ជ្រើស **ប្រព័ន្ធ** → ជ្រើស **សេវាប្រព័ន្ធ (កម្រិតរត់)** ។ តាមពាក្យបញ្ជាអ្នកអាចប្រើដូចខាងក្រោម ៖

- វាយ rcnmb start && rcsmb start ដើម្បីចាប់ផ្តើមសេវាសាំបា ។
- វាយ rcsmb stop && rcnmb stop ដើម្បីបញ្ឈប់សេវាសាំបា ។
- វាយ rcsmb restart && rcnmb restart ចាប់ផ្តើមសេវាឡើងវិញ ។
- វាយ insserv nmb && insserv smb ដើម្បីចាប់ផ្តើមសេវាសាំបាដោយស្វ័យប្រវត្តិពេលចាប់ផ្តើមប្រព័ន្ធ ។

```
kola:~ # rcnmb start && rcsmb start
Starting Samba NMB daemon - Warning: daemon already running.        done
Starting Samba SMB daemon - Warning: daemon already running.        done
kola:~ # rcnmb stop && rcsmb stop
Shutting down Samba NMB daemon                                       done
Shutting down Samba SMB daemon                                       done
kola:~ #
```

រូបភាព ១៩.១ ៖ ចាប់ផ្តើម និងបញ្ឈប់ដេមិនសាំបាតាមពាក្យបញ្ជា

ក ការចែករំលែកឯកសារតាមឯកសារ /etc/samba/smb.conf

សេវាសាំបាត្រូវបានកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធនៅក្នុង /etc/samba/smb.conf ។ ឯកសារនេះជាប្រភេទឯកសារអត្ថបទធម្មតាដែលបែងចែកជាពីរផ្នែកធំៗគឺ ផ្នែកការកំណត់ global និងផ្នែក ចែករំលែក ។ ផ្នែក [global] ប្រើសម្រាប់កំណត់លក្ខណៈសម្បត្តិជាសកលឲ្យសាំបា និងផ្នែក [share] ប្រើសម្រាប់កំណត់ការចែករំលែកដែលចែកចេញជាបីតទៅទៀតគឺ ៖

- Shares ៖ ការកំណត់លើការចែករំលែកថត ឬឯកសារណាមួយដែលអ្នកចង់កំណត់ ។
- Homes ៖ ការកំណត់ការចែករំលែកផ្ទះអ្នកប្រើទាំងមូល ។
- Printers ៖ ការកំណត់ការចែករំលែកម៉ាស៊ីនបោះពុម្ព ។

■ ការកំណត់ផ្នែក Global ៖

ខាងក្រោមជាប៉ារ៉ាម៉ែត្ររបស់ផ្នែក global ដែលចាំបាច់ត្រូវកំណត់ដើម្បីឲ្យត្រូវនឹងតម្រូវការនឹងការដំឡើងបណ្តាញរបស់អ្នកដោយចាប់ផ្តើមជាមួយនឹងពាក្យគន្លឹះ global នៅក្នុងដង្កៀប ៖

```
[global]
workgroup = khmeros
netbios name = fileserver
security = share
```

រូបភាព ១៩.២ ៖ ផ្នែក global

- workgroup ៖ កំណត់ក្រុមការងារ ។
- netbios name ៖ កំណត់ឈ្មោះក្នុង NetBIOS (ឈ្មោះម៉ាស៊ីនរបស់អ្នក) ។
- security ៖ កំណត់វិធីដែលម៉ាស៊ីនផ្ទៀវផ្ទៀងផ្ទាត់ (authenticate) គណនីអ្នកប្រើដើម្បីប្រើម៉ាស៊ីនបម្រើសាំបា និង ការចែករំលែក ។ ជម្រើសសម្រាប់ security មានដូចជា ៖
  - Share ៖ មិនត្រូវការពាក្យសម្ងាត់ដើម្បីភ្ជាប់ទៅកាន់ម៉ាស៊ីនបម្រើអាចចាំបាច់នៅពេលព្យាយាមទាញឯកសារចែករំលែក ។
  - User ៖ ទាមទារពាក្យគណនីអ្នកប្រើ និងពាក្យសម្ងាត់ដើម្បីភ្ជាប់ទៅកាន់ម៉ាស៊ីនបម្រើសាំបា ដើម្បីផ្ទៀងផ្ទាត់ពាក្យសម្ងាត់ជាមួយគណនីអ្នកប្រើនៅលើប្រព័ន្ធលីនុចនិង ឯកសារពាក្យសម្ងាត់របស់វា ។
  - Ads ៖ សាំបាដើរតួជាសមាជិកដែននៃ ADS(Active Directory Service) ដើម្បីផ្ទៀងផ្ទាត់អ្នកប្រើ និងពាក្យសម្ងាត់ ។

- Server ៖ ទាមទារគណនីអ្នកប្រើ និង ពាក្យសម្ងាត់ដើម្បីភ្ជាប់ទៅកាន់ម៉ាស៊ីនបម្រើ ។
- Domain ៖ ទាមទារគណនីអ្នកប្រើ និង ពាក្យសម្ងាត់ដើម្បីភ្ជាប់ទៅកាន់ម៉ាស៊ីនបម្រើ ។ សាំបាភ្ជាប់ទៅកាន់អ្នកគ្រប់គ្រងដែន ហើយផ្ទៀងផ្ទាត់ពាក្យសម្ងាត់ដំណើរការប្រសិនបើសាំបាចូលរួមដែនរបស់វីនដូ ។

■ ការកំណត់ផ្នែកចែករំលែក ៖

នៅក្នុងផ្នែកចែករំលែកអ្នកអាចដាក់ឈ្មោះអ្វីក៏បានដែរមិនចាំបាច់តែប្រើពាក្យគន្លឹះ share នោះឡើយគឺ អ្នកអាចដាក់ឈ្មោះទៅតាមប្រភេទឯកសារដែលអ្នកចង់ចែករំលែកដោយដាក់ឈ្មោះនៅក្នុងដង្កៀប ហើយនិងបន្ថែមប៉ារ៉ាម៉ែត្រសម្រាប់ការចែករំលែកនោះ ។ ខាងក្រោមនេះជាឧទាហរណ៍នៃការចែករំលែកថតមួយឈ្មោះថា Document ដែលឯកសារស្ថិតនៅក្នុងថត /srv/document ។

```
[Document]
comment= Document
path= /srv/document
read only=Yes
guest= ok
```

រូបភាព ១៩.៣ ៖ ផ្នែកចែករំលែក

- [Document] ៖ បញ្ជាក់ថាជាថតដែលត្រូវចែករំលែក ។
- Comment = Document ៖ ព័ត៌មានបន្ថែមអំពីការចែករំលែក បង្ហាញនៅពេលដែលប្រើកម្មវិធីរុករកឯកសារ ។
- parth = /srv/document ៖ កំណត់ផ្លូវដែលត្រូវចែករំលែកឯកសារ ។ អ្នកប្រើត្រូវមានការអនុញ្ញាតត្រឹមត្រូវ ។
- Read only = yes ៖ ប្រសិន yes មិនអនុញ្ញាតឲ្យម៉ាស៊ីនភ្ញៀវកែប្រែ លុប បង្កើតឯកសារ ។ ជម្រើស Yes ត្រូវបានកំណត់ជាលំនាំដើម ។
- Guest ok = yes មិនទាមទារឲ្យមានពាក្យសម្ងាត់ដើម្បីចូលដំណើរការឯកសារចែករំលែក ។

ដើម្បីបញ្ចូលប៉ារ៉ាម៉ែត្រខាងលើទៅក្នុងឯកសារ /etc/samba/smb.conf ។ អ្នកអាចបើកវានៅក្នុងកម្មវិធីនិពន្ធអត្ថបទដោយចូលទៅក្នុងកម្មវិធីកុងកឺរ័តាម **ម៉ឺនុយ ខេ** → ជ្រើស **ប្រព័ន្ធ** → ជ្រើស **កម្មវិធីគ្រប់គ្រងឯកសារ** → ជ្រើស **កម្មវិធីគ្រប់គ្រងឯកសារ** → ជ្រើស **របៀបអ្នកប្រើជាន់ខ្ពស់** ហើយចុចកណ្ដុរស្ដាំនៅលើឯកសារ (smb.conf) → ជ្រើស **បើកជាមួយ** → ជ្រើស kate ។ ឬបើកកម្មវិធីកុងសូល ដោយចូលជាអ្នកប្រើប្រាស់រូត រួចវាយ vi /etc/samba/smb.conf ខាងក្រោមនេះជារូបរាងឯកសារ smb.conf ៖

```
# Global Parameters
 [global]
     workgroup = khmeros
     netbios name = fileserver
     security = share

# share Parameters
 [share]
     path = /srv/document
     guest ok =Yes
     read only = No
```

រូបភាព ១៩.៤ ៖ ផ្នែក global និងការចែករំលែក

នៅក្នុងឯកសារនេះអ្នកក៏អាចធ្វើការអធិប្បាយដោយដាក់សញ្ញា # នៅពីមុខ ។ វានឹងមិនមានឥទ្ធិពលអ្វីឡើយនៅក្នុងឯកសារ ។

ក្រោយពីការវាយបញ្ចូលប៉ារ៉ាម៉ែត្រហើយ អ្នកអាចប្រើពាក្យបញ្ជា testparm ដើម្បីសាកល្បងមើលថាតើការវាយបញ្ចូលប៉ារ៉ាម៉ែត្រត្រឹមត្រូវឬទេ ។ ឧទាហរណ៍ ៖

```
chan@chantheng:~> testparm
Load smb config files from /etc/samba/smb.conf
Processing section "[Documents]"
Loaded services file OK.
Server role: ROLE_STANDALONE
Press enter to see a dump of your service definitions
```

រូបភាព ១៩.៥ ៖ សាកល្បងការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ

រាល់ការកែប្រែឯកសារ /etc/samba/smb.conf អ្នកចាំបាច់ត្រូវតែចាប់ផ្ដើមសេវារបស់សាំបាឡើងវិញ ។

ខ ការចែករំលែកស៊ីឌីរ៉ូម

ដូចគ្នានេះដែរ ដើម្បីចែករំលែកស៊ីឌីរ៉ូមអ្នកគ្រាន់តែបន្ថែមផ្នែកដូចខាងក្រោមចូលទៅក្នុងឯកសារ /etc/samba/smb.conf ហើយចាប់ផ្ដើមសេវាឡើងវិញ ។

```
[cdrom]
comment = Linux CD-ROM
path = /media/cdrom
locking = No
```

រូបភាព ១៩.៦ ៖ ផ្នែកចែករំលែកស៊ីឌីរ៉ូម

ចំណុចបន្ទាប់ដែលអ្នកនឹងស្វែងយល់ជាបន្តបន្ទាប់គឺ ការផ្ទៀងផ្ទាត់គណនីអ្នកប្រើ ក្រុមដែលត្រូវចូលដំណើរការឯកសារលើម៉ាស៊ីនបម្រើ ។

២ ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធការផ្ទៀងផ្ទាត់គណនីអ្នកប្រើ

ឧទាហរណ៍ខាងលើគឺ ការចែករំលែកសាំបាដោយគ្មានឈ្មោះអ្នកប្រើ និងពាក្យសម្ងាត់ ។ ដើម្បីឲ្យការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធសាំបាប្រកបដោយសុវត្ថិភាពខ្ពស់ ទាមទារការផ្ទៀងផ្ទាត់ភាពត្រឹមត្រូវជាមួយឈ្មោះអ្នកប្រើ និងពាក្យសម្ងាត់អ្នកត្រូវអនុវត្តតាមជំហានដូចខាងក្រោមនេះ ៖

- រៀបចំម៉ាស៊ីនបម្រើសម្រាប់ផ្ទៀងផ្ទាត់ភាពត្រឹមត្រូវរបស់អ្នកប្រើ
- ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធការចែករំលែកចំពោះអ្នកប្រើតែម្នាក់
- ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធការចែករំលែកក្រុម
- ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធនាំចេញថតផ្ទះអ្នកប្រើ

ក ការរៀបចំម៉ាស៊ីនបម្រើសម្រាប់ផ្ទៀងផ្ទាត់ភាពត្រឹមត្រូវអ្នកប្រើ

នៅក្នុងភាគ [global] កំណត់ security=user ដើម្បីផ្ទៀងផ្ទាត់អ្នកប្រើនៅពេលដែលម៉ាស៊ីនភ្ញៀវព្យាយាមតភ្ជាប់ទៅម៉ាស៊ីនបម្រើ សាំបា ។ ការនេះអាចធ្វើទៅបាន ជាដំបូងត្រូវបម្លែងគណនីអ្នកប្រើក្នុងប្រព័ន្ធដែលស្ថិតនៅក្នុង /etc/passwd ទៅជាអ្នកប្រើរបស់សាំបាដែលរក្សាទុកក្នុងឯកសារ /etc/samba/smbpasswd ដោយប្រើពាក្យបញ្ជា smbpasswd ។

ខាងក្រោមនេះជាវាក្យសម្ពន្ធរបស់ពាក្យបញ្ជា smbpasswd ៖

- #smbpasswd -a login_name ប្រើសម្រាប់បន្ថែមអ្នកប្រើសាំបា ដែល login_name ជាឈ្មោះអ្នកប្រើ ។
- #smbpasswd -d login_name កំណត់អ្នកប្រើសាំបាប្រើលែងបាន ។
- #smbpasswd -e login_name កំណត់អ្នកប្រើសាំបាអាចប្រើបានឡើងវិញ ។
- #smbpasswd -x login_name ដើម្បីយកអ្នកប្រើសាំបាចេញពីឯកសារ /etc/samba/smbpasswd ។
- #smbpasswd login_name ផ្លាស់ប្តូរពាក្យសម្ងាត់សាំបា ។

```
sokun:/home/pochsokun # smbpasswd dina
New SMB password:
Retype new SMB password:
sokun:/home/pochsokun #
```

រូបភាព ១៩.៧ ៖ ប្តូរពាក្យសម្ងាត់អ្នកប្រើសាំបា

២ ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធការចែករំលែកបានតែអ្នកប្រើម្នាក់

ក្នុងករណីនេះមានន័យថា មានអ្នកប្រើតែម្នាក់ប៉ុណ្ណោះដែលអាចចូលដំណើរការឯកសារលើម៉ាស៊ីនបម្រើសាំបា ។ ដើម្បីឲ្យកាន់តែច្បាស់សូមមើលឧទាហរណ៍ សន្មតថាមានអ្នកប្រើឈ្មោះ sokun នៅក្នុងប្រព័ន្ធរបស់អ្នករួចហើយ អ្នកនឹងកំណត់ឲ្យអ្នកប្រើឈ្មោះ sokun នេះអាចចូលដំណើរការឯកសារចែករំលែកបាន ដូច្នេះអ្នកត្រូវបន្ថែមអ្នកប្រើ sokun ទៅក្នុងថត /etc/samba/smbpasswd ហើយថត /srv ក៏នៅតែប្រើនៅក្នុងឧទាហរណ៍នេះផងដែរ ។

១. បង្កើតអ្នកប្រើសាំបា

```
#smbpasswd -a sokun
New SMB password: 123456
Retype new SMB password:123456
```

រូបភាព ១៩.៨ ៖ បង្កើតអ្នកប្រើសាំបា

២. កែសម្រួលឯកសារកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធរបស់សាំបាដោយវាយ # vi /etc/samba/smb.conf ហើយបន្ថែមផ្នែកខាងក្រោមចូល ៖

```
# Global Parameters
   [global]
       workgroup = khmeros
       netbios name = linux
       security = user
```

រូបភាព ១៩.៩ ៖ ផ្នែក Global

៣. បន្ទាប់មកកំណត់នៅក្នុងផ្នែកចែករំលែក

```
# Share Parameters
   [linuxadmin]
       path=/export
       valid users=sokun
       read only=No
       guest only=Yes
```

រូបភាព ១៩.១០ ៖ ផ្នែកចែករំលែក

៤. ចាប់ផ្តើមសេវាសាំបាឡើងវិញ រាល់ពេលកែប្រែឯកសារកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ

```
# rcnmb resart && rcsmb restart
```

រូបភាព ១៩.១១ ៖ ចាប់ផ្តើមសេវា

៥. បើកកុងគីរី វាយ smb://អាសយដ្ឋានម៉ាស៊ីនបម្រើ ឧទាហរណ៍ម៉ាស៊ីនបម្រើមានអាសយដ្ឋានអាយភី smb://192.168.1.105 ។ នោះអ្នកនឹងឃើញឯកសារដែលបានចែករំលែក ដើម្បីអាចមើលវាបាន អ្នកត្រូវវាយបញ្ចូលឈ្មោះអ្នកប្រើ (sokun) និងពាក្យសម្ងាត់ ។

ចំណាំ

- *កុងគីរីអាចនឹងចងចាំនូវអ្វីដែលអ្នកបានវាយពីមុនមក មានន័យថា បើអ្នកចូលម៉ាស៊ីនបម្រើតាមកុងគីរីម្តងរួចហើយ ដោយវាយឈ្មោះអ្នកប្រើ និងពាក្យសម្ងាត់ នៅពេលដែលអ្នកចូលម្តងទៀត វានឹងបើកដោយស្វ័យប្រវត្តិ ។ ផ្ទុយមកវិញ បើអ្នកចង់ចូលអ្នកប្រើផ្សេងទៀត អ្នកត្រូវបិទ ហើយបើកកុងគីរីឡើងវិញ រួចបញ្ចូលគណនីអ្នកប្រើថ្មី ។*

៦. ចូលដំណើរការពីម៉ាស៊ីនភ្ញៀវវីនដូ បើក **Windows Explorer → Network Neighborhood → Entire Network** ស្វែងរកឈ្មោះម៉ាស៊ីនដែលបានចែករំលែក ចុចលើថតដែលអ្នកចង់មើល (ឧ. LinuxAdmin) វាទាមទារឲ្យអ្នកបញ្ចូលឈ្មោះអ្នកប្រើ sokun និងពាក្យសម្ងាត់ 123456 ។

ជម្រើស valid users = sokun មានន័យថា មានតែអ្នកប្រើ sokun ទេដែលអាចបើកឯកសារនោះបាន បើអ្នកចង់កំណត់ក្រុម អ្នកត្រូវបន្ថែមសញ្ញា @ នៅពីមុខឈ្មោះក្រុម (valid users = @group_name) ។

ចំណាំ

- *បើអ្នកចង់កំណត់អ្នកប្រើច្រើន អ្នកគ្រាន់តែផ្តាច់ពីអ្នកប្រើមួយទៅអ្នកប្រើមួយទៀតដោយសញ្ញាក្បៀស (,) ចំណែកក្រុមក៏ដូចគ្នាដែរ ។*

គ ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធការចែករំលែកតាមក្រុមអ្នកប្រើ

ក្រៅពីការកំណត់ការចែករំលែកតាមអ្នកប្រើ អ្នកអាចកំណត់តាមក្រុមផងដែរ ។ សូមមើលឧទាហរណ៍ខាងក្រោម ៖

សន្មតថាអ្នកត្រូវបង្កើតក្រុមមួយឈ្មោះ khmeros មានសមាជិកអ្នកប្រើគឺ chantheng, kola និង sokun ដែលត្រូវចូលដំណើរការឯកសារលើម៉ាស៊ីនបម្រើ សូមមើលបែបបទនៃការអនុវត្ត ៖

១. បង្កើតអ្នកប្រើ chantheng, kola និង sokun ស្ថិតក្នុងក្រុម khmeros ៖

```
sokun:/home/pochsokun # groupadd -g 1004 khmeros
sokun:/home/pochsokun # useradd -c -m -g khmeros -p 123456 sokun
sokun:/home/pochsokun # useradd -c -m -g khmeros -p 123456 kola
sokun:/home/pochsokun # useradd -c -m -g khmeros -p 123456 chantheng
sokun:/home/pochsokun #
```

រូបភាព ១៩.១២ ៖ បន្ថែមអ្នកប្រើ និងក្រុមក្នុងសាំបា

២. ត្រូវបម្លែងអ្នកប្រើ chantheng, kola និង sokun ទៅជាអ្នកប្រើសាំបា រក្សាទុកក្នុងថត /etc/samba/smbpasswd

```
sokun:/home/pochsokun # smbpasswd -a chantheng
New SMB password:
Retype new SMB password:
Added user chantheng.
sokun:/home/pochsokun # smbpasswd -a sokun
New SMB password:
Retype new SMB password:
sokun:/home/pochsokun #
```

រូបភាព ១៩.១៣ ៖ បន្ថែមអ្នកប្រើចូលសាំបា

៣. កំណត់ប៉ារ៉ាម៉ែត្រមួយចំនួននៅក្នុងផ្នែក [global] និង [share] ដោយវាយ # vi /etc/samba/smb.conf

```
# Global Parameters
   [global]
       workgroup=khmeros
       netbios name=sokun
       security=user
       guest only=Yes
```

រូបភាព ១៩.១៤ ៖ ផ្នែក global

៤. កំណត់ការចែករំលែក

```
# Share Parameters
   [linuxAdmin]
       comment = training only
       path = /export
       read only =No
       valid users = @khmeros
       force group = khmeros
```

រូបភាព ១៩.១៥ ៖ ផ្នែកចែករំលែក

៥. បើកកុងកឺរីដោយវាយ smb://ម៉ាស៊ីនបម្រើសាំបា ចុចលើថត LinuxAdmin វាទាមទារឲ្យអ្នកវាយបញ្ចូលឈ្មោះអ្នកប្រើ និងពាក្យសម្ងាត់ណាមួយដែលស្ថិតក្នុងក្រុម khmeros ។

ឃ ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធការនាំចេញថតផ្ទះ

ថតផ្ទះរបស់អ្នកប្រើសាំបាទាំងអស់នឹងត្រូវបានចែករំលែកលើបណ្ដាញ បើអ្នកប្រើទាំងនោះបានបន្ថែមនៅក្នុងថត /etc/samba/smbpasswd ។ ដើម្បីចែករំលែកសូមមើលតាមជំហានដូចខាងក្រោម ៖ តាមរយៈឧទាហរណ៍ ឥ អ្នកប្រើ sokun, chantheng, kola បានក្លាយទៅជាអ្នកប្រើសាំបារួចហើយ ដូច្នេះថតផ្ទះអ្នកប្រើទាំងនោះនឹងត្រូវបានចែករំលែកលើបណ្ដាញ ។

១. បើកឯកសារ /etc/samba/smb/conf កំណត់ប៉ារ៉ាម៉ែត្រដូចខាងក្រោម

```
# Global Parameters
   [global]
       workgroup = khmeors
       security = user
       netbios name = linux
```

រូបភាព ១៩.១៦ ៖ ផ្នែក global

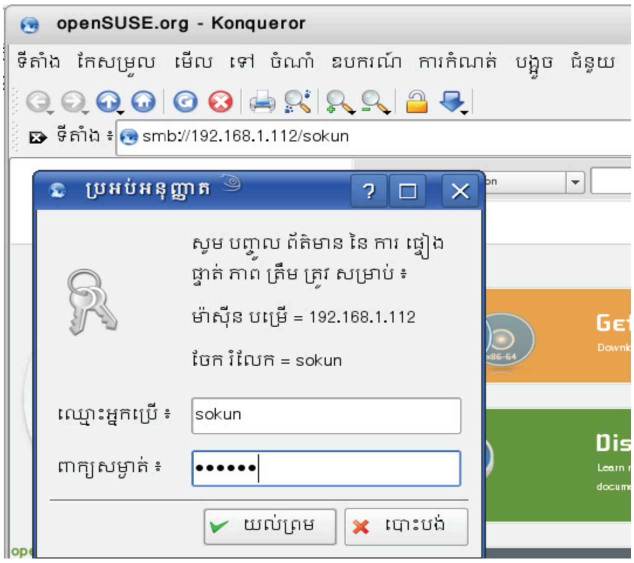
២. ឈ្មោះការចែករំលែកត្រូវតែជា homes ទើបសាំបាស្គាល់ សូមបំពេញប៉ារ៉ាម៉ែត្រដូចខាងក្រោមនេះ

```
# Share Parameters
   [homes]
       comment = Home Directories
       valid only = No
       read only = No
       browseable = No
```

រូបភាព ១៩.១៧ ៖ ផ្នែកចែករំលែក homes

៣. ចាប់ផ្តើមសេវាសាំបា រួចសាកល្បងតភ្ជាប់ទៅម៉ាស៊ីនបម្រើ ។ ឧទាហរណ៍ថាម៉ាស៊ីនបម្រើមានអាសយដ្ឋានអាយភី 192.168.1.112 អ្នកត្រូវវាយ ៖ smb://192.168.1.112/sokun ទាមទារឲ្យអ្នកវាយបញ្ចូលអ្នកប្រើ sokun និងពាក្យសម្ងាត់ ទើបអ្នកអាចមើលថតផ្ទះរបស់អ្នកប្រើមួយនេះបាន ។

នៅពេលដែលអ្នកចែករំលែក សាំបាត្រូវបានស្នើរកឈ្មោះអ្នកប្រើ បើវាត្រូវបានផ្ទៀងផ្ទាត់យ៉ាងត្រឹមត្រូវ ថតផ្ទះរបស់អ្នកប្រើនោះនឹងបង្ហាញដោយស្វ័យប្រវត្តិ ផ្ទុយមកវិញ បើការផ្ទៀងផ្ទាត់មិនត្រឹមត្រូវ វាព្យាយាមឲ្យអ្នកបញ្ចូលម្តងទៀត ។ ចំណែកឯប៉ារ៉ាម៉ែត្រ valid users = %S សម្រាប់កំណត់តម្លៃជម្រើស valid users ទៅកាន់ឈ្មោះនៃការចែករំលែកដែលបានស្នើ ។ ដើម្បីចូលដំណើរការថតផ្ទះបាននាំចេញ អ្នកគ្រាន់តែវាយ smb://server_name/user_name ។



រូបភាព ១៩.១៨ ៖ មើលថតផ្ទះអ្នកប្រើ sokun

៣ ការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ម៉ាស៊ីនភ្ញៀវសាំបា

អ្វីទៅជាឧបករណ៍ម៉ាស៊ីនភ្ញៀវ ? នៅក្នុងន័យនេះឧបករណ៍របស់ម៉ាស៊ីនភ្ញៀវសាំបាគឺ ពាក្យបញ្ជា nmlookup smbclient និង mount ។ ឧបករណ៍ទាំងនេះប្រើសម្រាប់មើលការចែករំលែក សាកល្បងការតភ្ជាប់ និងម៉ោនទៅឧបករណ៍ផ្សេងៗ ដូចជា ស៊ីឌីរ៉ូម ឬឯកសារនៅលើម៉ាស៊ីនបម្រើជាដើម ។ សូមធ្វើការស្វែងយល់តាមលំដាប់លំដោយដូចខាងក្រោមនេះ ៖

ក សាកល្បងម៉ាស៊ីនមូលដ្ឋានជាមួយពាក្យបញ្ជា smbclient

ការសាកល្បងគឺ ដើម្បីឲ្យប្រាកដថាម៉ាស៊ីនបម្រើអាចរាយបញ្ជីថតដែលវាបានចែករំលែក ដែរឬទេ ។ រត់ពាក្យបញ្ជា smbclient ជាមួយជម្រើស -L បន្ទាប់មក localhost នឹងតភ្ជាប់ខ្លួនឯង ។

```
sokun:/home/pochsokun # smbclient -L 192.168.1.101 -U%
Domain=[KHMEROS] OS=[Unix] Server=[Samba 3.0.23d-6-1083-SUSE-SL10.2]

        Sharename       Type      Comment
        ---------       ----      -------
        LinuxAdmin      Disk      training only
        temp            Disk
        IPC$            IPC       IPC Service (Samba 3.0.23d-6-1083-SUSE-SL10.2)
Domain=[KHMEROS] OS=[Unix] Server=[Samba 3.0.23d-6-1083-SUSE-SL10.2]

        Server               Comment
        ---------            -------
        SERVER               Samba 3.0.22-11-SUSE-CODE10
        SOKUN                Samba 3.0.23d-6-1083-SUSE-SL10.2

        Workgroup            Master
        ---------            -------
        KHMEROS              SERVER
```

រូបភាព ១៩.១៩ ៖ វាយបញ្ជីថតចែករំលែកលើម៉ាស៊ីនបម្រើ

បើការចែករំលែកមិនអាចរកមើលបានដោយគ្មានការផ្ទៀងផ្ទាត់ភាពត្រឹមត្រូវអ្នកប្រើ អ្នកអាចប្រើជម្រើស -U ជាមួយឈ្មោះអ្នកប្រើជាការស្រេច ។

រូបមន្ត ៖

```
Smbclient -L fileserver -U username
```

ឧទាហរណ៍ ៖

```
>smbclient -L 192.168.1.101 -U sokun
```

បន្ទាប់មកត្រូវវាយបញ្ចូលពាក្យសម្ងាត់របស់អ្នកប្រើនោះ ៖

```
Password:
Domain=[SOKUN] OS=[Unix] Server=[Samba 3.0.23d-6-1083-SUSE-SL10.2]

        Sharename       Type      Comment
        ---------       ----      -------
        LinuxAdmin      Disk      training only
        temp            Disk
        IPC$            IPC       IPC Service (Samba 3.0.23d-6-1083-SUSE-SL10.2)
        sokun           Disk      Home Directories
Domain=[SOKUN] OS=[Unix] Server=[Samba 3.0.23d-6-1083-SUSE-SL10.2]

        Server               Comment
        ---------            -------

        Workgroup            Master
        ---------            -------
        FORUM                HNDA
        KHMEROS              SOKUN
        LOCOLAB              LOCOLABSERVER
        MSHOME               6A7AFF6FD1754AA
        TUX-NET              CHANTHENG
        WORKGROUP            MUN
```

រូបភាព ១៩.២០ ៖ បង្ហាញថតចែករំលែក និងក្រុមការងារលើបណ្តាញ

ផ្ទុយមកវិញ បើអ្នកពុំបានវាយបញ្ចូលពាក្យសម្ងាត់ទេ មានន័យថាអ្នកចូលជាអ្នកប្រើអនាមិក ឬ guest ។

```
Anonymous login successful
Domain=[KHMEROS] OS=[Unix] Server=[Samba 3.0.23d-6-1083-SUSE-SL10.2]

        Server               Comment
        ---------            -------
        DOWNSTAIRSERVER
        OPEN4
        OPEN6
        SAMBATH              Sambath
        SERVER               Samba 3.0.22-11-SUSE-CODE10
        SOKUN                Samba 3.0.23d-6-1083-SUSE-SL10.2
        SOVANN

        Workgroup            Master
        ---------            -------
        FORUM                HNDA
        KHMEROS              SOKUN
        LOCOLAB              LOCOLABSERVER
        MSHOME               6A7AFF6FD1754AA
```

រូបភាព ១៩.២១ ៖ បង្ហាញថតចែករំលែក និងក្រុមការងារលើបណ្តាញ

ការចូលដំណើរការឯកសារដែលផ្តល់ឲ្យដោយម៉ាស៊ីនបម្រើ SMB ផ្តល់នូវពាក្យបញ្ជាសម្រាប់ការរុករកការចែករំលែក ប៉ុន្តែអ្នកត្រូវតែវាយផ្លូវនៃឯកសារចែករំលែកជាឈ្មោះពេញ ជម្រើស -L មិនត្រូវបានយកមកប្រើឡើយ ។

វាក្យសម្ព័ន្ធ ៖

```
smbclient //fileserver/data
```

បន្ទាប់ពីការតភ្ជាប់ចូលដល់ smb:/> អ្នកអាចប្រើពាក្យបញ្ជាមួយចំនួនដូចខាងក្រោមនេះ ៖

- ls ៖ បង្ហាញមាតិកានៃថតបច្ចុប្បន្ន
- cd ៖ ផ្លាស់ប្តូរទៅកាន់ថត
- get ៖ សម្រាប់ទាញយកឯកសារបណ្តាញដាក់លើម៉ាស៊ីនមូលដ្ឋាន
- put ៖ ផ្ទុកឯកសារលើម៉ាស៊ីនបម្រើ

សូមមើលឧទាហរណ៍នៃការប្រើប្រាស់ពាក្យបញ្ជាខាងលើ ៖

១. បើកឯកសារសំបា # vi /etc/samba/smb.conf

```
#Global Parameters
      [global]
           workgroup = khmeros
           netbios name = linux

#Share Parameters
       [temp]
            path = /home/sokun/Documents
            public = Yes
            guest ok = Yes
            writeable = Yes
```

រូបភាព ១៩.២២ ៖ បង្ហាញថតចែករំលែក និងក្រុមការងារលើបណ្តាញ

២. ចាប់ផ្តើមសេវារបស់សាំបា រួចវាយពាក្យបញ្ជាដូចខាងក្រោម

```
pochsokun@sokun:~> smbclient //192.168.1.101/temp
Password:
Domain=[SOKUN] OS=[Unix] Server=[Samba 3.0.23d-6-1083-SUSE-SL10.2]
smb: \>ជាទីតាំងវាយពាក្យបញ្ជារបស់ smb
```

រូបភាព ១៩.២៣ ៖ បង្ហាញថតចែករំលែក និងក្រុមការងារលើបណ្តាញ

៣. សាកល្បងប្រើពាក្យបញ្ជា ls, cd, put និង get បន្ទាប់ពីអ្នកចូលដល់ smb:\> ជាទីតាំងដែលអ្នកត្រូវប្រើពាក្យបញ្ជាទាំងបួននេះ បើអ្នកវាយពាក្យបញ្ជា smb:\> ls វានឹងវាយបញ្ជីឯកសារ និងថតទាំងអស់នៅក្នុងថត temp ប្រើពាក្យបញ្ជា cd ដើម្បីផ្លាស់ប្តូរពីថតមួយទៅថតមួយទៀត ។ សូមមើលឧទាហរណ៍ខាងក្រោម ៖

- smb:/> get IELTS_Annual_Review_2006_v6.pdf ពីក្នុងថត temp ដាក់លើម៉ាស៊ីនមូលដ្ឋាន

```
 IELTS_Annual_Review_2006_v6.pdf          894452  Wed Feb 13 08:15:01 2008

                64857 blocks of size 524288. 26868 blocks available
smb: \> get IELTS_Annual_Review_2006_v6.pdf
getting file \IELTS_Annual_Review_2006_v6.pdf of size 894452 as IELTS_Annual_Rev
iew_2006_v6.pdf (17469.7 kb/s) (average 17469.8 kb/s)
smb: \>
```

រូបភាព ១៩.២៤ ៖ បង្ហាញថតចែករំលែក និងក្រុមការងារលើបណ្តាញ

លទ្ធផលបែបនេះ មានន័យថាឯកសារ IELTS_Annual_Review_2006_v6.pdf នឹងត្រូវបានរក្សាទុកក្នុងថតផ្ទះរបស់អ្នកប្រើដែលកំពុងចូល ឧ. /home/sokun/

- smb:/> put IELTS_Annual_Review_2006_v6.pdf

```
pochsokun@sokun:~> smbclient -U sokun     //192.168.1.103/temp
Password វាយពាក្យសម្ងាត់របស់អ្នកប្រើ pochsokun
Domain=[YES] OS=[Unix] Server=[Samba 3.0.23d-6-1083-SUSE-SL10.2]
smb: \> put IELTS_Annual_Review_2006_v6.pdf
putting file IELTS_Annual_Review_2006_v6.pdf as \IELTS_Annual_Review_2006_v6.pdf
 (5942.1 kb/s) (average 5942.1 kb/s)
smb: \> ls
  .                                     D        0  Tue Jul  1 09:30:42 2008
  ..                                    D        0  Tue Jul  1 08:46:35 2008
  05-Track 5.mp3                        A  3676160  Wed Feb 20 10:11:00 2008
  One love.mp3                          A  3831680  Mon Jan 15 08:33:18 2007
  01-Track 1.mp3                        A  3784704  Wed Feb 20 10:08:28 2008
  02-Track 2.mp3                        A  3045376  Wed Feb 20 10:08:58 2008
  03-Track 3.mp3                        A  3842048  Wed Feb 20 10:09:36 2008
  04-Track 4.mp3                        A  4114432  Wed Feb 20 10:10:20 2008
  editing.odt                           A     9332  Tue Jul  1 09:26:37 2008
  webstyle.png                          A   221024  Tue Jul  1 09:24:36 2008
  IELTS_Annual_Review_2006_v6.pdf         A   894452  Tue Jul  1 09:30:42 2008
  Say Goodbye.mp3                       A  3428519  Sat Dec  2 05:04:30 2006

                64857 blocks of size 524288. 26875 blocks available
smb: \>
```

រូបភាព ១៩.២៥ ៖ បង្ហាញថតចែករំលែក និងក្រុមការងារលើបណ្តាញ

ប្រើពាក្យបញ្ជា put សម្រាប់យក ឯកសារចេញពីថត /home/sokun/IELTS_Annual_Review_2006_v6.pdf រក្សាទុកលើថត temp ។

៤. វាយពាក្យ q (smb:/> q) ដើម្បីចាកចេញពី smb ហើយវានឹងនាំអ្នកទៅកាន់ថតផ្ទះបច្ចុប្បន្ន

ខ ពាក្យបញ្ជា nmblookup

nmblookup ត្រូវបានប្រើសម្រាប់សួរ (query) ឈ្មោះកុំព្យូទ័រ (NetBIOS) និងអាសយដ្ឋាន IP នៅក្នុងបណ្ដាញ ។ សូមមើលរូបខាងក្រោមនេះ ៖

```
sokun:/home/pochsokun # nmblookup chantheng
querying chantheng on 192.168.1.255
192.168.1.159 chantheng<00>
sokun:/home/pochsokun #
```

រូបភាព ១៩.២៦៖ បង្ហាញថតចែករំលែក និងក្រុមការងារលើបណ្ដាញ

តាមរយៈរូបខាងលើបញ្ជាក់ថា ពាក្យបញ្ជា nmblookup នឹងស្វែងរកឈ្មោះ chantheng នៅក្នុងបណ្ដាញ បើវារកឃើញវានឹងបង្ហាញ ឈ្មោះម៉ាស៊ីន និងលេខអាសយដ្ឋាន IP ។

គ ម៉ោនការចែករំលែកតាម smb

ម៉ោន (mount) គឺជាការភ្ជាប់ឧបករណ៍ផ្ទុកមួយដែលនៅទីតាំងផ្សេងចូលទៅក្នុងប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រ ។ នៅក្នុងបណ្ដាញការម៉ោនដូចគ្នាទៅនឹងការតភ្ជាប់ថាសរឹងទៅក្នុងកុំព្យូទ័រដែរ ។ វាគឺជាការភ្ជាប់ថតដែលបានចែករំលែកពីចម្ងាយយកមកដាក់នៅក្នុងមែកធាងនៃប្រព័ន្ធឯកសារក្នុងលីនុច ។ ដើម្បីម៉ោនអ្នកត្រូវប្រើពាក្យបញ្ជា mount ។

រូបមន្ដ ៖

```
mount -t cifs //fileserver/data mount_point
```

- **T** សម្រាប់បញ្ជាក់ថាប្រើប្រព័ន្ធឯកសារអ្វី។
- **cifs** គឺជាប្រព័ន្ធឯកសារដែលអ្នកត្រូវប្រើ ។ ក្នុងករណីសាំបាប្រើប្រព័ន្ធឯកសារ cifs ដូច្នេះអ្នកត្រូវប្រើប្រព័ន្ធឯកសារនេះ ។
- //fileserver/data គឺជាការបញ្ជាក់ទីតាំងដែលឯកសារចែករំលែកស្ថិតនៅលើម៉ាស៊ីនបម្រើ ។
- mount point គឺជាទីតាំងដែលចង់ឲ្យឯកសារចែករំលែកស្ថិតនៅក្នុងប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័ររបស់អ្នក ។

■ ការម៉ោនឯកសារដែលគ្មានអ្នកប្រើ និងគណនី ៖

ឧទាហរណ៍ ៖ អ្នកចង់យកថតឯកសារដែលបានចែករំលែកនៅលើម៉ាស៊ីនបម្រើដែលមានអាសយដ្ឋាន 192.168.1.103 និងមានឈ្មោះចែករំលែកថា temp មកដាក់នៅក្នុងថត /mnt នៃប្រព័ន្ធឯកសាររបស់អ្នក ។ អ្នកត្រូវបង្កើតថតមួយដើម្បីដាក់ឯកសារដែលបានម៉ោន ឧទាហរណ៍ /mnt/tempmount ៖

```
# mount -t cifs //192.168.1.103/temp /mnt/tempmount
```

ប្រសិនបើវាមិនមានបង្ហាញសារអ្វីទេបានន័យថាការម៉ោនបានជោគជ័យ ហើយអ្នកអាចចូលទៅរុករកឯកសារដែលបានម៉ោននៅកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកក្នុងទីតាំង /mnt/tempmount ។

- **ការយកការម៉ោនចេញ ៖**

ដើម្បីយកការម៉ោនចេញអ្នកអាចប្រើពាក្យបញ្ជាដូចខាងក្រោម ៖

```
# umount /192.168.1.103/temp
```

- **ការម៉ោនឯកសារដែលមានអ្នកប្រើ និងគណនី ៖**

ប្រសិនបើការចែករំលែកបានកំណត់ឲ្យអ្នកដែលមានសិទ្ធអាចចូលដំណើរការឯកសារអ្នកចាំបាច់ត្រូវផ្តល់គណនីអ្នកប្រើ និងពាក្យសម្ងាត់ ៖

រូបមន្ត ៖

```
mount -t cifs -o username,password //fileserver
```

ឧទាហរណ៍ ៖

```
# mount -t cifs -o chantheng, 123456 //192.168.1.103/temp  /mnt/tempmount
```

- **ការកំណត់ម៉ោនស្វ័យប្រវត្តិ ៖**

ការប្រើពាក្យបញ្ជាដូចខាងលើ អ្នកអាចប្រើឯកសារដែលម៉ោនបានត្រឹមតែបណ្តោះអាសន្នប៉ុណ្ណោះ នៅពេលដែលកុំព្យូទ័របើកលើកក្រោយ អ្នកនឹងត្រូវប្រើពាក្យបញ្ជានេះម្តងទៀត ។ ដើម្បីសម្រួលការងារនេះដោយអ្នកមិនចាំបាច់ត្រូវវាយពាក្យបញ្ជារាល់ពេលដែលអ្នកចង់ប្រើឯកសារដែលបានចែករំលែកពីចម្ងាយអ្នកគួរតែសរសេរចូលទៅក្នុងឯកសារ /etc/fstab ។ នៅពេលដែលកុំព្យូទ័រចាប់ផ្តើមឡើងវានឹងអានឯកសារនេះ ហើយវានឹងម៉ោនការចែករំលែក ឲ្យដោយស្វ័យប្រវត្តិ ។

```
/dev/disk/by-id/scsi-SATA_SAMSUNG_HD502IJS1CVJDWQ400018-part1 swap
swap       defaults              0 0
/dev/disk/by-id/scsi-SATA_SAMSUNG_HD502IJS1CVJDWQ400018-part2 /
ext3       acl,user_xattr        1 1
/dev/disk/by-id/scsi-SATA_SAMSUNG_HD502IJS1CVJDWQ400018-part3 /home
ext3       acl,user_xattr        1 2
proc                 /proc                proc       defaults             0 0
sysfs                /sys                 sysfs      noauto               0 0
debugfs              /sys/kernel/debug    debugfs    noauto               0 0
usbfs                /proc/bus/usb        usbfs      noauto               0 0
devpts               /dev/pts             devpts     mode=0620,gid=5      0 0
\\192.168.1.103\temp /mnt/tempmount      cifs
```

រូបភាព ១៩.២៧ ៖ បង្ហាញថតចែករំលែក និងក្រុមការងារលើបណ្តាញ

៤ ការប្រើសាំបាជាកម្មវិធីគ្រប់គ្រងដែន (Domain Controller)

សាំបាអាចកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធដើម្បីដើរតួជាអ្នកគ្រប់គ្រងដែនដូច Windows NT4 ។ ដើម្បីអាចប្រើប្រាស់កម្មវិធីគ្រប់គ្រងដែន អ្នកគួរតែ ៖

- ស្វែងយល់អំពីកម្មវិធីគ្រប់គ្រងដែន (Domain Controller)
- ស្វែងយល់អំពីឯកសារកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ /etc/samba/smb.conf

ក ការស្វែងយល់អំពីកម្មវិធីគ្រប់គ្រងដែន (Domain Controller)

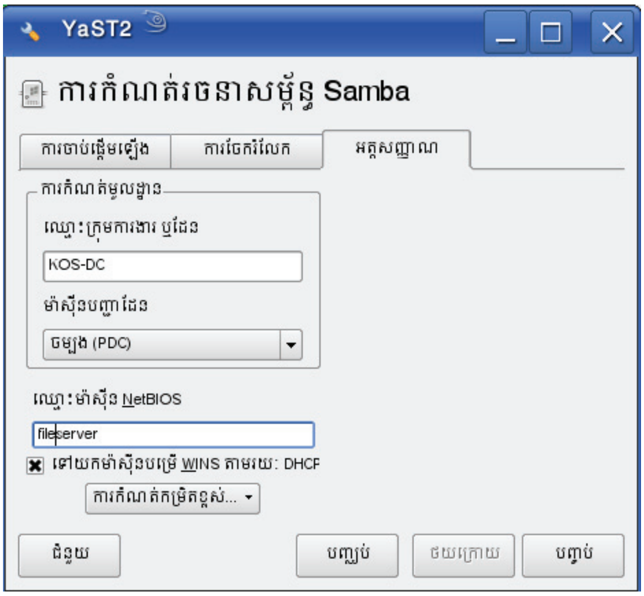
កម្មវិធីគ្រប់គ្រងដែន គឺជាប្រព័ន្ធមួយដែលត្រូវបានប្រើសម្រាប់គ្រប់គ្រងអ្នកប្រើជាក្រុមនៃកុំព្យូទ័រដែលបានតភ្ជាប់ជាបណ្ដាញ ។ វាបង្កើតឯកសារមូលដ្ឋានទិន្នន័យសម្រាប់ផ្ទុកអ្នកប្រើ ដើម្បីផ្ទៀងផ្ទាត់អ្នកប្រើទាំងឡាយណាដែលបានចូលប្រព័ន្ធ ហើយត្រូវបានគ្រប់គ្រងដោយកុំព្យូទ័រ ។

កម្មវិធីគ្រប់គ្រងដែនក៏ផ្ដល់នូវព័ត៌មានអំពីការចូលដំណើរការឯកសារដែលបានចែករំលែក ក៏ដូចជាគោលការណ៍ផ្សេងៗរបស់អ្នកប្រើ ផងដែរ ។ សាំបាមានលក្ខណៈស្រដៀងទៅនឹងកម្មវិធីគ្រប់គ្រងដែនរបស់វីនដូ NT (Windows NT) ប៉ុន្តែវាមិនមែនជាកម្មវិធីគ្រប់គ្រងថតសកម្មទេ (Active Directory Domain Controller) ។

ខ ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនគ្រប់គ្រងដែនក្នុងយ៉ាស

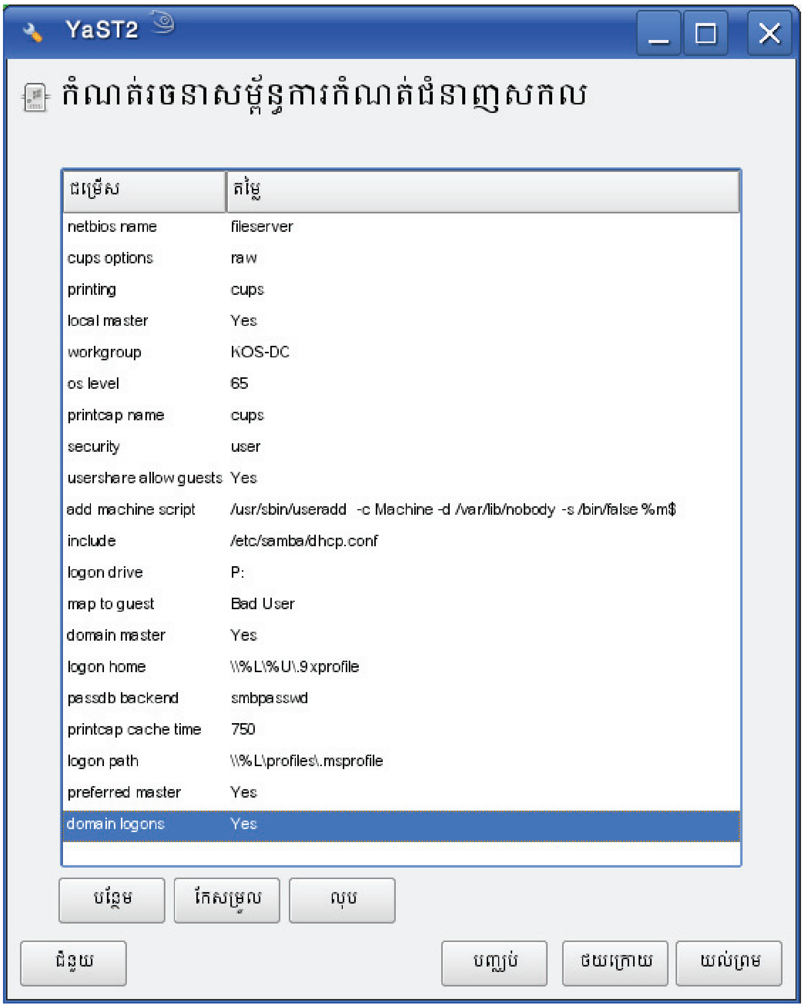
នៅក្នុងយ៉ាសប្រសិនបើអ្នកបានកំណត់កុំព្យូទ័ររបស់អ្នកជាក្រុមការងារដែលមិនប្រើជាម៉ាស៊ីនបញ្ជាដែនអ្នកគ្រាន់តែប្ដូរជម្រើសរបស់សាំបាមកជាម៉ាស៊ីនបញ្ជាដែនវិញនោះវានឹងក្លាយជាម៉ាស៊ីនបម្រើឯកសារដែលប្រើជាម៉ាស៊ីនគ្រប់គ្រងដែន ។ ដើម្បីធ្វើដូចនេះអ្នកអាចធ្វើដូចខាងក្រោម ៖

- បើកកម្មវិធី **យ៉ាស** → ជ្រើស **សេវាបណ្ដាញ** → ជ្រើស **ម៉ាស៊ីនបម្រើ samba** បន្ទាប់មកផ្ទាំងខាងក្រោមនឹងចេញមក ប្រសិនបើវាមិនស្ថិតនៅផ្ទាំង **អត្តសញ្ញាណ** ទេ ជ្រើសយកផ្ទាំង **អត្តសញ្ញាណ** ហើយបំពេញនូវឈ្មោះដែន នឹងនៅត្រង់ **ម៉ាស៊ីនបញ្ជាដែន** រើសយក **ចម្បង (PDC)** រួចវាយបញ្ចូល fileserver នៅត្រង់ **ឈ្មោះម៉ាស៊ីន NetBIOS** ។



រូបភាព ១៩.២៨ ៖ *ការកំណត់ម៉ាស៊ីនបម្រើជាអ្នកគ្រប់គ្រងដែន*

➢ ចុចលើប៊ូតុង **ការកំណត់កម្រិតខ្ពស់ → ការកំណត់ជំនាញសកល** ផ្ទាំងខាងក្រោមនឹងបង្ហាញឡើង ។

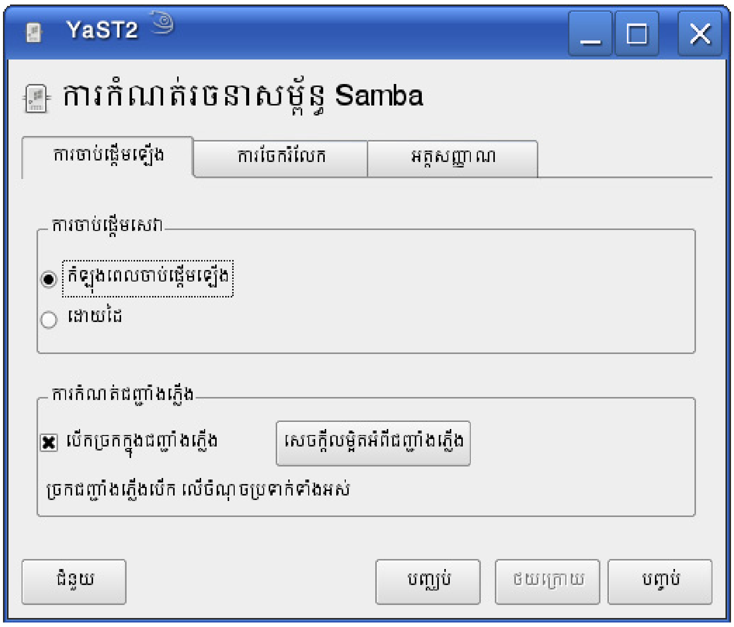


រូបភាព ១៩.២៩ ៖ *ជម្រើសក្នុងផ្នែក global តាមយ៉ាស*

➢ ទាំងនេះជាជម្រើសដែលកំណត់ឲ្យម៉ាស៊ីនបម្រើឯកសារជាម៉ាស៊ីនគ្រប់គ្រងដែន អ្នកអាចបន្ថែមជម្រើស កែសម្រួលតម្លៃនៃជម្រើស ឬលុបជម្រើសដែលមិនចាំបាច់សម្រាប់ការចែករំលែក ។ នៅក្នុងផ្នែកនេះ ប្រសិនបើអ្នកមិនចង់ចែករំលែកម៉ាស៊ីនបោះពុម្ពទេ អ្នកអាចយកជម្រើសណាដែលទាក់ទងនឹងម៉ាស៊ីនបោះពុម្ពចេញ ។ ជម្រើសទាក់ទងនឹងម៉ាស៊ីនបោះពុម្ពមានពាក្យដូចជា cups ឬ print ។ ខាងក្រោមនេះនឹងពន្យល់អំពីជម្រើសខ្លះដែលបម្លែងម៉ាស៊ីនបម្រើឯកសារសាំបាចម្មតាទៅជាម៉ាស៊ីនបម្រើឯកសារគ្រប់គ្រងដែន ៖

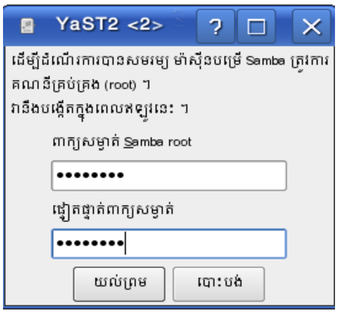
- domain logons ៖ កំណត់ឲ្យប្រព័ន្ធផ្សេងអាចភ្ជាប់ដែន (join domain) បាន ។
- domain master = yes ប្រាប់ទៅសាំបាថាវាជាកម្មវិធីគ្រប់គ្រងដែន (Domain Controller) ។
- local master = yes សម្រាប់អនុញ្ញាតឲ្យសាំបាចូលរួមក្នុងម៉ាស៊ីនមូលដ្ឋាន ។
- logon drive ៖ សម្រាប់បង្ហាញជាដ្រាយ A: B: ឬ C: សម្រាប់ម៉ាស៊ីនវីនដូ ។
- logon script ៖ បញ្ជាក់បាច់ស្គ្រីបដែលបានប្រតិបត្តិលើម៉ាស៊ីនភ្ញៀវពេលអ្នកប្រើចូល រីឯអថេរ %U ត្រូវបានជំនួសឲ្យអ្នកប្រើ ហើយគ្រប់អ្នកប្រើទាំងអស់មានស្គ្រីបផ្ទាល់ខ្លួនរបស់ពួកគេរក្សាទុកក្នុងថត netlogon ។
- os level = 65 កំណត់កម្រិតស្មើ ៣២ ឬខ្ពស់ជាងវានឹងក្លាយជា PDC ។
- preferred master ៖ សេវា nmb នឹងបង្ខំឲ្យជ្រើសភ្លាម ។
- domain logons ៖ កំណត់ឲ្យប្រព័ន្ធផ្សេងអាច join domain បាន ។
- passdb backend ៖ កំណត់ប្រភេទមូលដ្ឋានទិន្នន័យ (database) ណាដែលគ្រប់គ្រងអ្នកប្រើ និងក្រុម ។

ចំពោះជម្រើសខាងលើអ្នកអាចសរសេរចូលទៅក្នុងឯកសារ /etc/samba/smb.conf ត្រង់ផ្នែក [global] ហើយដំណើរការដូចដែលអ្នកអនុវត្តនៅផ្នែកខាងលើដែរ ។ នៅពេលដែលអ្នកបញ្ចប់ការផ្លាស់ប្តូរហើយ អ្នកអាចចុច **យល់ព្រម** ។ បន្ទាប់មកចុចយកផ្ទាំង **ការចាប់ផ្តើមឡើង** ដើម្បីបើកច្រកជញ្ជាំងភ្លើង ។



រូបភាព ១៩.៣០ ៖ *ការកំណត់សេវាសាំបា និងជញ្ជាំងភ្លើង*

- ចុច **បញ្ចប់** វានឹងទារពាក្យសម្ងាត់របស់អ្នកប្រើ root



រូបភាព ១៩.៣១ ៖ *ពាក្យសម្ងាត់root* >>

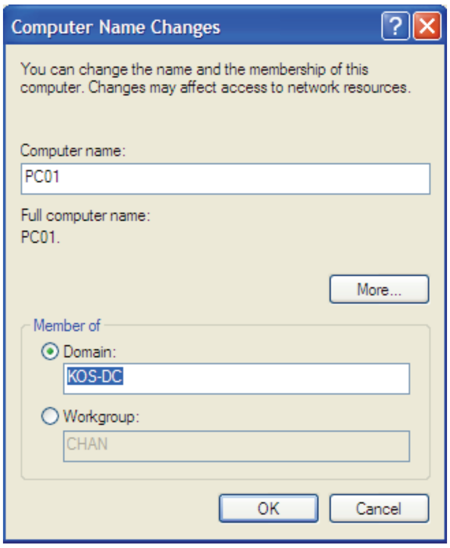
- នៅត្រង់នេះអ្នកអាចប្រើពាក្យសម្ងាត់ root របស់អ្នកប្រព័ន្ធដែលស្ថិតនៅក្នុង /etc/passwd ក៏បានដែរ ប៉ុន្តែអ្នកត្រូវបន្ថែមអ្នកប្រើ root នេះនៅក្នុងឯកសារ /etc/samba/smbpasswd ទើបវាអនុញ្ញាតឲ្យពាក្យសម្ងាត់របស់អ្នកប្រើនេះអាចប្រើបាន ។ បន្ទាប់ពីវាយពាក្យសម្ងាត់របស់ប្រព័ន្ធហើយចុច **យល់ព្រម** នោះវានឹងបញ្ចប់ដោយបិទផ្ទាំងការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធម៉ាស៊ីនបម្រើសាំបា ។
- បន្ទាប់មកអ្នកត្រូវបន្ថែមគណនី root ចូលទៅក្នុងឯកសារ /etc/samba/smbpasswd ដោយវាយពាក្យបញ្ជាជាroot ដូចខាងក្រោម ៖

```
#smbpasswd -a root
```

- បន្ទាប់មកត្រួតពិនិត្យឡើងវិញដោយប្រាកដថាអ្នកប្រើ root ពិតជាមាននៅក្នុងឯកសារ /etc/samba/smb.conf ពិតមែន ។

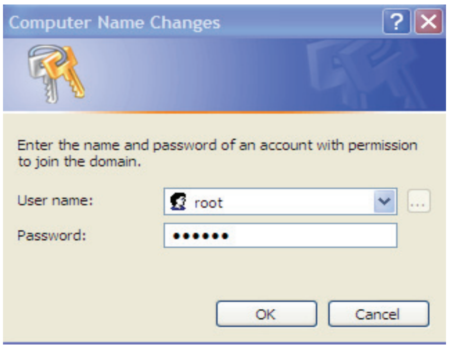
គ ការចូលជាសមាជិកដែនពីម៉ាស៊ីនវីនដូ

ដូចគ្នានៅក្នុងការកំណត់ម៉ាស៊ីនកុំព្យូទ័រជាលក្ខណៈក្រុមការងារដែរដើម្បីកំណត់កុំព្យូទ័រជាសមាជិកដែន អ្នកត្រូវចុចកណ្ដុរស្ដាំនៅលើ **My Computer** → **Property** → **Computer Name** → **Change** ហើយវាយបញ្ចូលនូវឈ្មោះដែនដោយជ្រើសលើ **Domain** → **OK**



រូបភាព ១៩.៣២ ៖ ចូលរួមដែនពីម៉ាស៊ីនវីនដូ

បន្ទាប់មកវានឹងសួរអ្នកអំពីអ្នកប្រើ និងពាក្យសម្ងាត់ដើម្បីចូលជាសមាជិកដែននេះ ។ អ្នកត្រូវវាយបញ្ចូលអ្នកប្រើ root និង ពាក្យសម្ងាត់ដែលអ្នកបានបង្កើតនៅពេលដែលអ្នកប្រើពាក្យបញ្ជា smbpasswd ។ បន្ទាប់មកចុច **OK** ហើយអ្នកត្រូវរង់ចាំបន្តិច ប្រសិនបើការតភ្ជាប់ជោគជ័យ វានឹងបង្ហាញសារប្រាប់អ្នកថា successful join domain.... ។ តែប្រសិនបើមិនជោគជ័យទេអ្នកត្រូវត្រួតពិនិត្យនៅលើម៉ាស៊ីនបម្រើថាអ្នកប្រើ root ពិតជាបានបន្ថែមនៅក្នុងឯកសារ /etc/samba/smbpasswd ហើយជញ្ជាំងភ្លើងនៅខាងម៉ាស៊ីនបម្រើពិតជាបានបិទ ។



រូបភាព ១៩.៣៣ ៖ ចូលរួមដែនពីម៉ាស៊ីនវីនដូ

ឃ ការចូលជាសមាជិកដែនពីម៉ាស៊ីនលីនុច

នៅក្នុងផ្នែកនេះអ្នកនឹងត្រូវផ្លាស់ប្តូរឯកសារដែលមានឥទ្ធិពលទៅលើដំណើរការចូលរបស់អ្នក ប្រសិនបើអ្នកធ្វើអ្វីខុសវានឹងបញ្ឈប់ការចូលរបស់អ្នក ។ ដូច្នេះអ្នកចាំបាច់ត្រូវបម្រុងទុកឯកសារ /etc/nsswitch.conf ជាមុនសិន ។

ដើម្បីកំណត់ម៉ាស៊ីនលីនុចរបស់អ្នក ឲ្យចូលជាសមាជិកក្នុងដែនរបស់សាំបាអ្នកត្រូវដំឡើងកញ្ចប់ winbind ជាបន្ថែមលើកញ្ចប់ពីរពីមុនដែលអ្នកបានដំឡើង នៅខាងម៉ាស៊ីនភ្ញៀវ ។ បន្ទាប់មកនៅក្នុងឯកសារ /etc/samba/smb.conf ផ្នែក [global] អ្នកចាំបាច់ត្រូវបន្ថែមនូវជម្រើសដូចខាងក្រោម ៖

```
workgroup = YOURWORKGROUP
 sercurity = domain
 encrypt passwords = yes
 password server = *
 idmap uid = 10000-20000
 idmap gid = 10000-20000
 template shell = /bin/bash
 template homedir = /home/%D/%U
```

រូបភាព ១៩.៣៨ ៖ ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធនៅលើម៉ាស៊ីនភ្ញៀវ

ចំណាំ

អ្នកអាចបន្ថែមជម្រើសខាងលើដោយសរសេរចូលទៅក្នុងឯកសារ /etc/samba/smb.conf ផ្ទាល់តែម្តង ឬក៏ប្រើយ៉ាសដែលអ្នកបានសិក្សារួចមកហើយ ។

បន្ទាប់មកទៀតអ្នកត្រូវបង្កើតថតមួយនៅក្នុង /home/YOURWORKGROUP ដោយចូលជាអ្នកប្រើ root ។

បន្ទាប់មកទៀតកែឯកសារ /etc/nsswitch.conf ដែលនៅក្នុងផ្នែក passwd group និង shadow និងបង្ហាញដូចខាងក្រោម ៖

```
passwd:      compat winbind
group:       compat winbind
shadow:      compat winbind
```

ចាប់ផ្តើមសាកល្បង ៖ ដើម្បីឲ្យប្រាកដថាអ្វីដែលបានកំណត់ខាងលើដំណើរការ ៖

```
 > getent passwd
```

នៅក្នុងឯកសារ /etc/passwd អ្នកគួរតែឃើញការបន្ថែមអ្នកប្រើពីម៉ាស៊ីនពីចម្ងាយនៅខាងក្រោមគេបង្អស់ ។ អ្នកអាចប្រើពាក្យបញ្ជាខាងក្រោមដើម្បីមើលព័ត៌មានរបស់អ្នកប្រើ និងក្រុម ៖

```
> wbinfo -u

> wbinfo -g
```

ប្រសិនបើពាក្យបញ្ជាខាងលើមិនដំណើរការដោយហេតុផលណាមួយ អ្នកអាចធ្វើតាមជំហានដូចខាងក្រោម ហើយព្យាយាមម្តងទៀត ។ វានឹងអាចដោះស្រាយបញ្ហា ។

- **បន្ថែមម៉ាស៊ីនភ្ញៀវចូលទៅក្នុងដែន ៖**

នៅលើម៉ាស៊ីនអ្នកប្រហែលជាត្រូវបង្កើតគណនីនៅលើកុំព្យូទ័រក្នុងឯកសារ /etc/passwd (មិនដូច្នោះទេ សាំបានឹងទាមទារនៅពេលក្រោយ) ។ ឧទាហរណ៍ បន្ថែមម៉ាស៊ីនឈ្មោះ pc02 ចូលទៅក្នុងឯកសារ /etc/passwd

```
pc02$:x:1004:104::/dev/null:/bin/false
```

អ្នកត្រូវបន្ថែមសញ្ញា $ នៅបន្ទាប់ពីឈ្មោះកុំព្យូទ័រ ដើម្បីប្រាប់សាំបាថា វាគឺជាគណនីកុំព្យូទ័រ ។ គណនីនេះមិនមានថត ផ្ទះឡើយ ហេតុដូច្នេះហើយបានយើងប្រើ /dev/null ។ អ្នកមិនចាំបាច់បង្កើតពាក្យសម្ងាត់ឲ្យគណនីនេះឡើយ ។

នៅខាងម៉ាស៊ីនភ្ញៀវរត់ពាក្យបញ្ជាដូចខាងក្រោម ៖

```
# net join -S server_name -U Administrator
```

- server_name : ជាឈ្មោះម៉ាស៊ីនបម្រើ ។
- Administrator : ជាគណនីអ្នកប្រើជាន់ខ្ពស់ ក្នុងលីនុចគឺ root ។

អ្នកគួរតែអាចបើកមើលឯកសារ /etc/samba/smbpasswd ហើយឃើញគណនីកុំព្យូទ័រនៅក្នុងឯកសារនេះ ។ ប្រសិនបើប្រើ net join នៅតែមានបញ្ហាអ្នកអាចប្រើ smbpasswd -m នៅខាងម៉ាស៊ីនបម្រើ ។

មេរៀនទី ២០

ការបង្កើនសមត្ថភាពប្រព័ន្ធ

នៅពេលដែលអ្នកប្រើប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកយូរទៅប្រព័ន្ធរបស់អ្នកអាចនឹងមានល្បឿនយឺត ដែលអ្នកត្រូវថែទាំឲ្យវាដំណើរការកាន់តែប្រសើរដូចនៅពេលដំឡើងថ្មី ។ នៅក្នុងមេរៀននេះ អ្នកនឹងសិក្សាលើការថែទាំប្រព័ន្ធឲ្យកាន់តែប្រសើរ ។

១ ការបង្កើនល្បឿនការចាប់ផ្ដើមប្រព័ន្ធ

ក ស្វែងយល់អំពីការចាប់ផ្ដើមប្រព័ន្ធ

នៅពេលដែលអ្នកចាប់ផ្ដើមកុំព្យូទ័រ វានឹងដំណើរការដោយខ្លួនឯងដើម្បីត្រួតពិនិត្យ (POST) ហើយ BIOS របស់កុំព្យូទ័រនឹងចាប់ផ្ដើមស្វែងរកកម្មវិធីចាប់ផ្ដើមប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការនៅលើថាសរឹង ។ GRUB (GRUB Boot Loader program) ជាអ្នកចាប់ផ្ដើមប្រព័ន្ធតាមការជ្រើសពីម៉ឺនុយ GRUB ហើយអ្នកក៏អាចកំណត់ចំនួនវិនាទីនៃការចាប់ផ្ដើមផងដែរ ។

ម៉ឺនុយ GRUB បង្ហាញការជ្រើសប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការដើម្បីផ្ទុកសម័យ ។ ក្នុងចំណោមប្រព័ន្ធពីរលីនុច និងវីនដូដែលបានដំឡើងលើម៉ាស៊ីនរបស់អ្នក ហើយអ្នកបានចាប់ផ្ដើមលីនុចនោះ GRUB នឹងផ្ទុកខឺណែលលីនុចដើម្បីចាប់ផ្ដើមកម្មវិធីដែលរត់លើលីនុចគឺ init ។ ការងាររបស់ init គឺរត់ស្គ្រីបកម្រិតរត់ (run level) ដែលផ្ទុកផ្នែករឹង និងផ្នែកទន់ ហើយស្គ្រីបទាំងនោះស្ថិតនៅក្នុង ទីតាំង /etc/init.d ។

ស្គ្រីបកម្រិតរត់មានតួនាទីពីរគឺ ជាកម្មវិធីចាប់ផ្ដើម និងកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធផ្នែករឹង និងកម្មវិធីដែលចាំបាច់ (សេវា) សម្រាប់កម្រិតរត់នីមួយៗ ព្រោះកម្រិតរត់ជាអ្នកកំណត់កម្មវិធី ឬផ្នែករឹងដែលត្រូវប្រើនៅលើកុំព្យូទ័រ ។

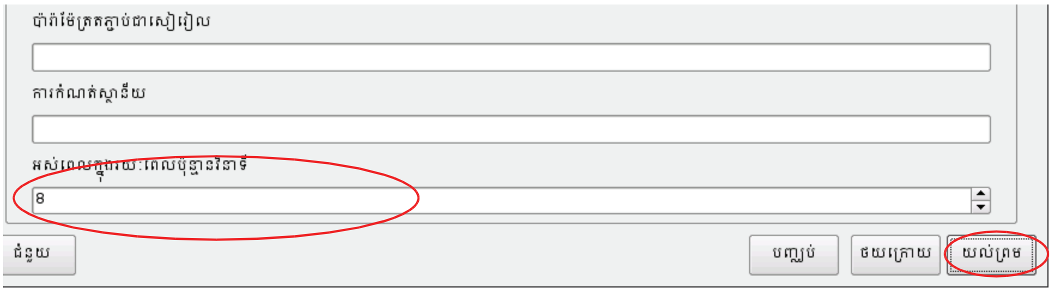
នៅលើប្រព័ន្ធអូជីនស៊ូស៊ីរត់កម្រិតរត់ 2 និងកម្រិតរត់ 5 ត្រូវបានកំណត់ជាអ្នកប្រើច្រើន (multiuser) មានន័យថាវាអនុញ្ញាតឲ្យអ្នកប្រើច្រើនចូលប្រព័ន្ធ ។ កម្រិតរត់ 5 ជាកម្រិតរត់លំនាំដើមរបស់លីនុចដើម្បីបង្ហាញប្រព័ន្ធជាលក្ខណៈក្រាហ្វិក ។

ខ ការពន្យារពេលម៉ឺនុយចាប់ផ្ដើម

ការកាត់បន្ថយរយៈពេលនៃម៉ឺនុយចាប់ផ្ដើម អាចសន្សំពេលដំណើរការចាប់ផ្ដើមប្រព័ន្ធ ។ ការពន្យារពេលនេះអាចកំណត់មកត្រឹមពីរ ឬបីវិនាទី ឬកំណត់ឲ្យវាចូលទាំងស្រុងតែម្ដង ។

បើអ្នកមិនបានកំណត់ការពន្យារពេលទេ អ្នកគ្មានឱកាសនឹងជ្រើសប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការណាមួយឡើយ ទោះបីជាអ្នកមានប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការច្រើនដែលបានដំឡើងក្នុងកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកក៏ដោយ ដូច្នេះម៉ឺនុយ GRUB ក៏នឹងមិនត្រូវបានបង្ហាញដែរ ។

- ការកំណត់ការពន្យារពេលចាប់ផ្ដើមក្នុងយ៉ាស
  - ចូលកម្មវិធី **យ៉ាស** → ជ្រើស **ប្រព័ន្ធ** → ជ្រើស **កម្មវិធីចាប់ផ្ដើមប្រព័ន្ធ**
  - បន្ទាប់មកបង្អួចការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធកម្មវិធីចាប់ផ្ដើមប្រព័ន្ធនឹងបង្ហាញឡើង
  - ចុចលើផ្ទាំង **ដំឡើងកម្មវិធីចាប់ផ្ដើមប្រព័ន្ធ** → ជ្រើស **កម្មវិធីចាប់ផ្ដើមប្រព័ន្ធ**
  - ចុចប៊ូតុង **ជ្រើសកម្មវិធីចាប់ផ្ដើមប្រព័ន្ធ** កំណត់ចំនួនវិនាទីនៅក្នុងប្រអប់ **អស់ពេលក្នុងរយៈពេលប៉ុន្មាននាទី**
  - ចុចប៊ូតុង **យល់ព្រម** → **បញ្ចប់**



រូបភាព ២០.១ ៖ *ការកំណត់ការពន្យារពេលម៉ឺនុយចាប់ផ្តើមក្នុងយ៉ាស*

២ ស្វែងយល់អំពីកម្រិតរត់

ការគ្រប់គ្រងកម្រិតរត់ជាផ្នែកមួយដ៏សំខាន់នៃការគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធ ហើយវាក៏អាចឲ្យអ្នកកំណត់ស្ថានភាពរបស់ប្រព័ន្ធផងដែរ ។ នៅក្នុងលីនុចមានកម្រិតរត់ចំនួន ៧ ដែលប្រើសម្រាប់គោលបំណងផ្សេងគ្នា ៖

- Runlevel 0 ៖ ប្រើសម្រាប់បិទកុំព្យូទ័រ
- Runlevel 1 ៖ ប្រើសម្រាប់បិទម៉ាស៊ីនចូលជារបៀបអ្នកប្រើតែម្នាក់ (Single Mode)
- Runlevel 2 ៖ អ្នកប្រើច្រើនក្នុងមូលដ្ឋានមិនអាចចូលម៉ាស៊ីនពីចម្ងាយឡើយ (NTF)
- Runlevel 3 ៖ អ្នកប្រើច្រើនអាចចូលក្នុងប្រព័ន្ធបណ្ដាញ អាចចូលបានតែរបៀបអត្ថបទ (Text Mode)
- Runlevel 4 ៖ មិនប្រើ
- Runlevel 5 ៖ អ្នកប្រើច្រើនអាចចូលបណ្ដាញ ឬប្រព័ន្ធជាក្រាហ្វិក
- Runlevel 6 ៖ សម្រាប់ចាប់ផ្ដើមប្រព័ន្ធឡើងវិញ

ពាក្យបញ្ជា init ត្រូវបានប្រើផ្សំជាមួយកម្រិតរត់ខាងលើ ឧទាហរណ៍ ៖ វាយពាក្យបញ្ជា # init 0 នៅក្នុងកុងសូលដើម្បីបិទម៉ាស៊ីន ។

ក ការធ្វើឲ្យសេវាកម្រិតរត់ប្រសើរឡើង

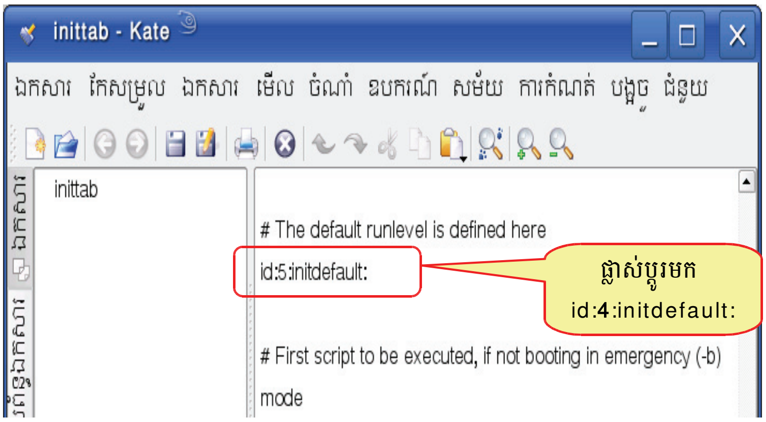
នៅពេលដែលបើកម៉ាស៊ីនភ្លាមទាំងផ្នែករឹង និងសេវាផ្សេងៗនៅលើប្រព័ន្ធចាប់ផ្ដើមដំណើរការ ប៉ុន្តែមិនមែនមានន័យថាសេវា ឬស្គ្រីបទាំងអស់ សុទ្ធតែចាំបាច់សម្រាប់ការចាប់ផ្ដើមប្រព័ន្ធនោះទេ ។ មានស្គ្រីបកម្រិតរត់ប្រមាណជា ៦០ ដំណើរការនៅពេលចាប់ផ្ដើមកុំព្យូទ័រ ដែលនេះជាហេតុដែលធ្វើឲ្យកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកដើរយឺត ព្រោះវាត្រូវការចាប់ផ្ដើមសេវាទាំងនោះចប់សិនទើបវាចូលទៅដល់ផ្ទៃតុ KDE ។ អ្នកអាចបិទសេវាមួយចំនួនមិនឲ្យដំណើរការ ដើម្បីឲ្យកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកចាប់ផ្ដើមប្រព័ន្ធបានលឿនជាងមុន ប៉ុន្តែអ្នកត្រូវប្រយ័ត្នចំពោះការបិទសេវាមួយចំនួន វាអាចធ្វើឲ្យកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកមានបញ្ហា ឬឈប់ដំណើរការតែម្ដង ។

- ការបង្កើតកម្រិតរត់ផ្ទាល់ខ្លួន

ដើម្បីជៀសវាងការខូចប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ ពេលអ្នករត់ស្គ្រីបកម្រិតរត់ អ្នកគួរតែប្រើកម្រិតរត់ ៤ ដើម្បីធ្វើការសាកល្បង ព្រោះកម្រិតរត់ ៤ មិនត្រូវបានយកមកប្រើឡើយ ។ ប៉ុន្តែការរត់របស់កម្រិតរត់ ៤ និងកម្រិតរត់ ៥ មានភាពខុសគ្នា ដូច្នេះអ្នកត្រូវធ្វើឲ្យកម្រិតរត់ ៤ ទៅជាក្លូន (clone) របស់កម្រិតរត់ ៥ សិនគឺ ត្រូវប្ដូរកម្រិតរត់ ៤ ទៅកម្រិតរត់ ៥ ។

- បើកកម្មវិធី konsole ជាអ្នកប្រើប្រាស់ជាន់ខ្ពស់ (root)
- លុបស្គ្រីបកម្រិតរត់ ៤ ដោយវាយពាក្យបញ្ជា # rm /etc/init.d/rc4.d/*
- ចម្លងស្គ្រីបកម្រិតរត់ ៥ ទៅដាក់ក្នុងថត កម្រិតរត់ ៤ ដោយសារតែថតកម្រិតរត់ ៥ ផ្ទុកតំណទៅឯកសារ /etc/initab.d អ្នកត្រូវប្រើជម្រើស -P ជាមួយពាក្យបញ្ជា cp ដើម្បីចម្លងឯកសារ សូមវាយពាក្យបញ្ជា
- # cp -P /etc/init.d/rc5.d/* /etc/init.d/rc4.d

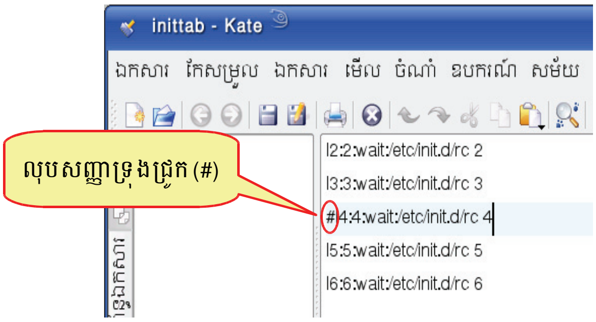
  អូធីនស៊ូស៊ីចាប់ផ្ដើមកម្រិតរត់ដែលបានវាយបញ្ជីនៅក្នុងឯកសារ /etc/inittab ដូច្នេះអ្នកត្រូវកែសម្រួលឯកសារនេះដើម្បីប្ដូរការកំណត់លំនាំដើមទៅជាកម្រិតរត់ ៤ វិញ ។ ដើម្បីឲ្យកម្រិតរត់ ៤ អាចរត់បាន សូមអនុវត្តដូចខាងក្រោម ៖
- វាយ # kate /etc/inittab ដើម្បីបើកឯកសារ inittab ជាមួយកម្មវិធីនិពន្ធអត្ថបទនៅក្នុងកម្មវិធីនិពន្ធអត្ថបទ
- រកមើលបន្ទាត់ id:5:initdefault: ផ្លាស់ប្ដូរលេខ 5 ទៅជាលេខ 4 (id:4:initdefault:)



រូបភាព ២០.២ ៖ ប្ដូរពីកម្រិតរត់ ៥ ទៅកម្រិតរត់ ៤

បន្ទាប់មក រមូរចុះក្រោម ទៅរកបន្ទាត់ #l4:4:wait:/etc/init.d/rc 4

- លុបសញ្ញាទ្រុងជ្រូក (#) ពីមុខ #l4:4:wait:/etc/init.d/rc 4
- រក្សាទុក រួចចាកចេញពីកម្មវិធី
- ចាប់ផ្ដើមកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកឡើងវិញ



រូបភាព ២០.៣ ៖ អនុញ្ញាតឲ្យកម្រិតរត់ ៤ ប្រើបាន

■ ការស្ដារកម្រិតរត់ ៤

ដោយសារតែអ្នកបានកំណត់ឲ្យកម្រិតរត់ ៤ ជាលំនាំដើម ដូច្នេះនៅពេលដែលកុំព្យូទ័រចាប់ផ្ដើម វានឹងចាប់ផ្ដើមរត់កម្រិតរត់ ៤ ដោយស្វ័យប្រវត្តិ ហើយអ្នកក៏គ្មានឱកាសចូលផ្ទៃតុ KDE ឡើយ ។

តើអ្នកត្រូវធ្វើដូចម្ដេចដើម្បីស្ដារកម្រិតរត់ ៥ ?

- ចាប់ផ្ដើមកុំព្យូទ័រឡើងវិញ (reboot) ជ្រើស **Failse-SuSe** ពីម៉ឺនុយចាប់ផ្ដើម GRUB
- ចូលជាអ្នកប្រើ root វាយ #vi /etc/inittab
- រមូរចុះក្រោមរហូតដល់បន្ទាត់ id:4:initdefault: ផ្លាស់ប្ដូរលេខ 4 ទៅ 5 គឺ id:5:initdefault:
- រក្សាទុកដោយចុចគ្រាប់ចុចគេចចេញ (Esc) វាយ :x
- វាយពាក្យបញ្ជា reboot ដើម្បីចាប់ផ្ដើមឡើងវិញ
- បន្ទាប់មកម៉ាស៊ីនរបស់អ្នកនឹងរត់ក្នុងកម្រិតរត់ ៥ ហើយផ្ទៃតុ KDE ក៏ត្រូវបានបង្ហាញ

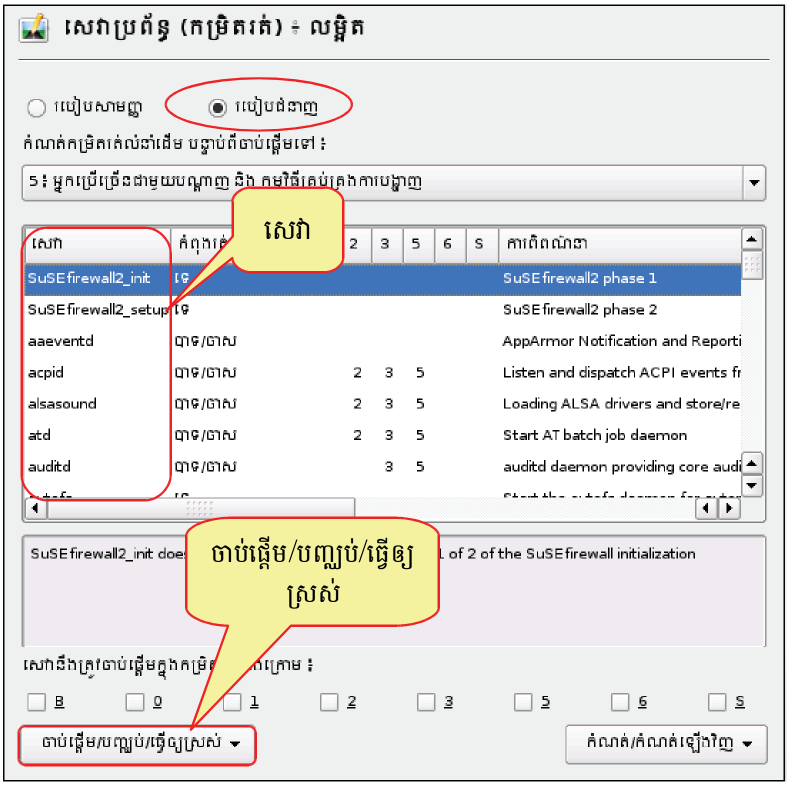
កាត់បន្ថយសេវាកម្រិតរត់

នៅក្នុងយ៉ាសមានឧបករណ៍មួយដែលអនុញ្ញាតឲ្យអ្នកពិនិត្យសេវាកម្រិតរត់នៅពេលចាប់ផ្ដើមប្រព័ន្ធ ។

- បើកកម្មវិធី **យ៉ាស** (YaST) → ជ្រើស **ប្រព័ន្ធ** → ជ្រើស **សេវាប្រព័ន្ធ (កម្រិតរត់)**
- ជ្រើសជម្រើស **របៀបជំនាញ**

អ្នកនឹងឃើញសេវា បង្ហាញដូចរូបខាងស្ដាំ ៖ ជ្រើសសេវាណាមួយដែលចង់បិទ

- ចុចប៊ូតុង **ចាប់ផ្ដើម/បញ្ឈប់/ធ្វើឲ្យស្រស់**
- ជ្រើស **បញ្ឈប់ឥឡូវ**



រូបភាព ២០.៤ ៖ ផ្ទាំងកាត់បន្ថយសេវាកម្រិតរត់

នៅក្នុងបញ្ជី របៀបជំនាញ មានវាលមួយចំនួនអ្នកគួរយកចិត្តទុកដាក់គឺ ៖

- **សេវា** ៖ បង្ហាញសេវាខុសៗគ្នានៅលើម៉ាស៊ីន សេវាទាំងនោះនៅតែអាចប្រើបាន ទោះបីជាពួកវាមិនទាន់ធ្វើឲ្យសកម្មនៅក្រោមកម្រិតណាមួយក៏ដោយ នៅពេលចាប់ផ្ដើមម៉ាស៊ីន ។
- **ការរត់** ៖ ជាសេវាដែលកំពុងតែរត់ក្នុងពេលបច្ចុប្បន្ន អ្នកគ្រាន់តែប្ដូរពីរ Yes ទៅ No វានឹងធ្វើឲ្យសេវារបស់អ្នកសកម្ម និងអសកម្មបាន ។

- B,0,1,2,3,4,5,6 **និង** S ៖ ជាទីតាំងសម្រាប់កំណត់កម្រិតរត់ឲ្យសេវានីមួយៗ តួអក្សរ B តំណាងឲ្យសេវាដែលបានចាប់ផ្ដើមឡើងដោយស្គ្រីបចាប់ផ្ដើម (Boot Script) ។
- **ការពិពណ៌នា** ៖ វានឹងបង្ហាញសេចក្ដីពិពណ៌នាសង្ខេបនៃសេវាកម្រិតរត់នីមួយៗ
- អ្នកគួរតែយកចិត្តទុកដាក់ជាមួយការយកធាតុសេវាចេញ
- កុំយកសេវាដែលអ្នកមិនយល់ច្បាស់ បើមានការសង្ស័យទុកវាចោល
- អ្នកអាចបិទសេវាដោយសេរី បានតែកម្រិតរត់ ៤ កុំបិទសេវាសម្រាប់កម្រិតរត់ផ្សេងទៀត ជាពិសេសកម្រិតរត់ ៥
- ជៀសវាងការបិទសេវាកម្រិតរត់ B

ខាងក្រោមនេះជាសេវាមួយចំនួនដែលអ្នកអាចបិទបាន ៖

សេវា	ការពិពណ៌នា	ចំណាំ
Cups	Cups សមាសភាគសេវាបោះពុម្ព	អាចបិទបានបើពុំមានការតភ្ជាប់ពីម៉ាស៊ីនបោះពុម្ព
cupsrenince	ដូច cups ដែរ	ដូច cups
nfs	កំណត់រចនាសម្ព័ន្ធការចែករំលែកឯកសារបណ្ដាញ (NFS)	អាចបិទបាន បើគ្មានការចែករំលែក
nfsboot	ដូច nfs	ដូច nfs
nfsserver	ដូច nfs	ដូច nfs
nmb	សេវារបស់សាំបាសម្រាប់ចែករំលែកឯកសារ	អាចបិទបាន បើអ្នកមិនចង់ចែករំលែកឯកសារ
postfix	ភ្នាក់ងារបញ្ជូនសំបុត្រ	អាចបិទបាន បើអ្នកប្រើម៉ាស៊ីនបម្រើ SMTP ខាងក្រៅ
smb	ដូច nmb	ដូច nmb
smbfs	ដូច nmb	ដូច nmb
splash	សមាសភាគនៃការបង្ហាញក្រាហ្វិក	មិនអាចបិទបានទេ
splash early	សមាសភាគនៃការបង្ហាញក្រាហ្វិក	មិនអាចបិទបានទេ
sshd	សេវារបស់ SSH	អាចបិទបាន បើអ្នកមិនចង់ឲ្យមានការចូលដំណើរការពីចម្ងាយ

៣ បង្កើនសមត្ថភាពថាសរឹង

ថាសរឹងជាឧបករណ៍សម្រាប់ផ្ទុកទិន្នន័យ និងកម្មវិធីដែលបានដំឡើងក្នុងប្រព័ន្ធ ។ ការបង្កើនផ្ទៃទំនេររបស់ថាសរឹង មានន័យថាធ្វើឲ្យថាសរឹងមានផ្ទៃទំនេរច្រើន និងអាចធ្វើឲ្យកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកដំណើរការលឿន ។ នៅក្នុងអូធីនស៊ូស៊ីពាក្យបញ្ជា hdparm ជួយឲ្យថាសរឹងដំណើរការលឿន ព្រោះវាអាចឲ្យអ្នកផ្លាស់ប្ដូរការអានទិន្នន័យពីថាសរឹង ។ ពាក្យបញ្ជានេះអាចប្រើបានតែអ្នកប្រើជាន់ខ្ពស់ ព្រោះវាអាចធ្វើឲ្យប្រព័ន្ធគាំងបើមានការប្រើប្រាស់មិនត្រឹមត្រូវ ។

ក្រៅតែពីការកំណត់ល្បឿននៅក្នុងថាសរឹង ការលុបទិន្នន័យនៅក្នុងធុងសំរាម និងថត /tmp ក៏ជាផ្នែកមួយសំខាន់ធ្វើឲ្យថាសរឹងរបស់អ្នកដំណើរការលឿនផងដែរ ។

ក ការប្រើពាក្យបញ្ជា hdparm

ការធ្វើពិសោធន៍ជាមួយពាក្យ hdparm អាចបណ្តាលឲ្យម៉ាស៊ីនគាំង ព្រោះវាត្រូវការចូលដំណើរការទៅកាន់ថាសរឹងផ្ទាល់តែម្តង ។ ការប្តូរទៅកាន់កម្រិតរត់ ៣ គឺល្អបំផុតនៅពេលអ្នកប្រើពាក្យបញ្ជា hdparm ។

- របៀបអនុវត្ត ៖
  - បើកកុងសូលចូលជាអ្នកប្រើជាន់ខ្ពស់
  - បន្ទាប់មកវាយ **init 3**
  - វាយ hdparm -tT /dev/hda
    - ជម្រើស -t ៖ បង្ហាញរយៈពេលអានទិន្នន័យពីឧបករណ៍ ដូចជា ថាសរឹង
    - ជម្រើស -T ៖ បង្ហាញរយៈពេលអានទិន្នន័យពីឃ្លាំងសម្ងាត់ (Cache)

ពាក្យបញ្ជានេះនឹងបង្ហាញខ្នាតគំរូជាពីរផ្នែកគឺ ផ្នែកទីមួយបង្ហាញការវាស់ស្ទង់អត្រាទិន្នន័យរបស់សតិ ស៊ីភីយូ ឃ្លាំងសម្ងាត់របស់កុំព្យូទ័រ ហើយផ្នែកទីពីរ បង្ហាញអត្រាទិន្នន័យរបស់ថាសរឹង ។

```
sokun:/home/pochsokun # hdparm -tT /dev/hdc3

/dev/hdc3:
 Timing cached reads:   942 MB in  2.00 seconds = 470.39 MB/sec
 Timing buffered disk reads:   90 MB in  3.08 seconds =  29.21 MB/sec
sokun:/home/pochsokun #
```

ផ្នែកទីមួយ

ផ្នែកទីពីរ

រូបភាព ២០.៥ ៖ មើលខ្នាតគំរូថាសរឹង

- ការផ្លាស់ប្តូរការកំណត់ថាសរឹង

អ្នកអាចប្រើពាក្យបញ្ជា hdparm ដើម្បីមើលការកំណត់ថាសរឹង វាយ hdparm /dev/hdc3 វានឹងបង្ហាញលទ្ធផលដូចខាងក្រោម ៖

```
sokun:/home/pochsokun # hdparm /dev/hdc3

/dev/hdc3:
 multcount     = 16 (on)
 IO_support    =  0 (default 16-bit)
 unmaskirq     =  0 (off)
 using_dma     =  1 (on)
 keepsettings =  0 (off)
 readonly      =  0 (off)
 readahead     = 256 (on)
 geometry      = 16383/255/63, sectors = 67473000, start = 88823385
sokun:/home/pochsokun #
```

រូបភាព ២០.៦ ៖ ព័ត៌មាននៅក្នុងថាសរឹង

ចំណាំ

- /dev/hdc3 សម្រាប់សម្គាល់ថាវាជាថាសរឹង ជួនកាលអ្នកនឹងឃើញវា /dev/hda ឬ /dev/hdb, hdc គឺវាអាស្រ័យលើការចែកភាគថាស (Partition) របស់អ្នក ។

បន្ទាប់ពីដឹងព័ត៌មាននៃការកំណត់របស់ថាសរឹងរួចមក អ្នកអាចបង្កើតការផ្លាស់ប្តូរការកំណត់ផ្ទាល់ខ្លួនរបស់អ្នក ប៉ុន្តែមុននឹងអាចធ្វើបានអ្នកត្រូវតែធ្វើការស្វែងយល់ចំណុចមួយចំនួនដូចខាងក្រោម ៖

- ការកំណត់ multcount

multcount គឺប៉ារ៉ាម៉ែត្រប្រើសម្រាប់កំណត់ចំនួនចម្រៀក (sector) ដែលអាចអានទិន្នន័យពីថាសរឹងនៅពេលដំណើរការ ។ ថាសរឹងមួយចំនួន បើកំណត់ចំនួន multcount កាន់តែច្រើន ការអានទិន្នន័យកាន់តែលឿន តែថាសរឹងមួយចំនួនទៀត បើកំណត់ multcount កាន់តែទាបគឺ វាកាន់តែដំណើរការលឿន ។

អ្នកអាចមើលការកំណត់អតិបរមានៃ multcount របស់ដ្រាយនីមួយៗ ដោយវាយពាក្យបញ្ជាដូចខាងក្រោម ៖

- វាយ # hdparm -i /dev/hda

```
linux-phearun:/home/Phearun # hdparm -i /dev/hda
/dev/hda:
 Model=Hitachi HDS721680PLAT80, FwRev=P21OA8BA, SerialNo=PV5201ZEU98XTM
 Config={ HardSect NotMFM HdSw>15uSec Fixed DTR>10Mbs }
 RawCHS=16383/16/63, TrkSize=0, SectSize=0, ECCbytes=51
 BuffType=DualPortCache, BuffSize=7376kB, MaxMultSect=16, MultSect=16
 CurCHS=16383/16/63, CurSects=16514064, LBA=yes, LBAsects=160834367
```

រូបភាព ២០.៧ ៖ MaxMultSect និង MulSect លំនាំដើម

ជាលទ្ធផល MaxMultSect =16 និង MultSect=16 អ្នកអាចកំណត់ផ្ទាល់ខ្លួនបាន ដោយប្រើជាមួយជម្រើស -m

- វាយ # hdparm -m8 /dev/hda

```
linux-phearun:/home/Phearun # hdparm -m8 /dev/hda
/dev/hda:
 setting multcount to 8
 multcount    =  8 (on)
linux-phearun:/home/Phearun # hdparm -i /dev/hda
/dev/hda:
 Model=Hitachi HDS721680PLAT80, FwRev=P21OA8BA, SerialNo=PV5201ZEU98XTM
 Config={ HardSect NotMFM HdSw>15uSec Fixed DTR>10Mbs }
 RawCHS=16383/16/63, TrkSize=0, SectSize=0, ECCbytes=51
 BuffType=DualPortCache, BuffSize=7376kB, MaxMultSect=16, MultSect=8
 CurCHS=16383/16/63, CurSects=16514064, LBA=yes, LBAsects=160834367
```

រូបភាព ២០.៨ ៖ ប្តូរ Multcount =8 វិញម្តង

បន្ទាប់ពីអ្នកធ្វើការផ្លាស់ប្តូរ នៅត្រង់ MultSect និងប្តូរពី 16 មកត្រឹម 8 តាមអ្វីដែលអ្នកបានកំណត់ ។ ដើម្បីមើលពីល្បឿននៃការអានទិន្នន័យពីថាសរឹង ក្រោយពេលប្តូរ វាយ hdparm -tT /dev/hda ។

- ការកំណត់ I/O Support

I/O support គឺសំដៅទៅលើរបៀបបញ្ចូល ឬលទ្ធផល (Input /output) ដែលត្រូវបានប្រើដោយកម្មវិធីគ្រប់គ្រងថាសរឹង ។ អ្នកអាចកំណត់ I/O support បានបីវិធីគឺ ៖

- លេខ 0 មិនអនុញ្ញាត 32 ប៊ីត
- លេខ 1 អនុញ្ញាត 32 ប៊ីត
- លេខ 3 អនុញ្ញាត 32 ប៊ីត ជាមួយសញ្ញាពិសេស ។

  I/O support លេខ ៣ ជាជម្រើសដ៏ល្អបំផុតសម្រាប់ការអនុវត្ត ហើយជម្រើស -c ត្រូវបានប្រើជាមួយ hdparm ។

- វាយពាក្យបញ្ជា hdparm -c3 /dev/hda

- ការកំណត់ Umasking

Unmasking អនុញ្ញាតឲ្យលីនុចអនុវត្តភារកិច្ចផ្សេងៗគ្នា ខណៈពេលដែលកំពុងរង់ចាំថាសរឹងធ្វើទិន្នន័យ ។ ការកំណត់ Umasking នេះ វាពុំមានផលប៉ះពាល់ច្រើនដល់ថាសរឹងឡើយ វាមានលក្ខណៈប្រសើរសម្រាប់ការថែទាំប្រព័ន្ធ ។ អ្នកអាចប្រើពាក្យបញ្ជាគឺ hdparm -u1 /dev/hda ដែលធ្វើឲ្យ Unmasking សកម្ម ។

```
linux-phearun:/home/Phearun # hdparm -u1 /dev/hda
/dev/hda:
 setting unmaskirq to 1 (on)
 unmaskirq    =  1 (on)
linux-phearun:/home/Phearun # hdparm -u1 /dev/hda
```

រូបភាព ២០.៩ ៖ MaxMultSect និង MulSect លំនាំដើម

- ការកំណត់ DMA

DMA (Direct Memory Access) គិតពីល្បឿនចូលដំណើរការរបស់ថាសរឹង ។ DMA ត្រូវបានធ្វើឲ្យសកម្មតាមលំនាំដើម ប៉ុន្តែអ្នកអាចប្ដូរដោយប្រើជម្រើស -x ។ វាយពាក្យបញ្ជា hdparm -x /dev/hda

មានការកំណត់ចំនួនបីដែលអ្នកមិនគួរផ្លាស់ប្ដូរឡើយ ព្រោះវាទាក់ទងជាមួយព័ត៌មាន Sector ។

- Keepselfings ៖ ដ្រាយជាអ្នកចងចាំការកំណត់ hdparm ពេលចាប់ផ្ដើមកុំព្យូទ័រឡើងវិញ
- Readonly ៖ កំណត់ថាសរឹងអាចបានតែអាន
- Readahead ៖ ត្រួតពិនិត្យចំនួនប្លុករបស់ថាសរឹង និងចំនួនផ្ទុក

១ ការធ្វើឲ្យផ្ទៃទំនេររបស់ថាសរឹងកើនឡើង

ថាសរឹងរបស់អ្នកអាចនឹងពេញ បើអ្នកពុំធ្លាប់បានលុបឯកសារឥតប្រយោជន៍មួយចំនួន ដែលជាហេតុធ្វើឲ្យម៉ាស៊ីនដើរយឺត ។ មើលព័ត៌មានរបស់ទំហំភាគថាស ដោយប្រើពាក្យបញ្ជា df -h ទំហំរបស់វាអាចគិតជាមេកាបៃ ឬជីកាបៃ ។

```
sokun:/home/pochsokun # df -h
Filesystem            Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/hdc3              32G   19G   12G  61% /
udev                  244M   96K  244M   1% /dev
/dev/hdc1             9.8G  8.6G  1.3G  87% /windows/C
/dev/hdc5              20G   16G  4.4G  78% /windows/D
sokun:/home/pochsokun #
```

រូបភាព ២០.១០ ៖ បង្ហាញទំហំ និងភាគថាសប្រព័ន្ធទាំងមូល

- លុបឯកសារនៅក្នុងថត /tmp ៖

ថត /tmp ជាថតផ្ទុកទិន្នន័យជាបណ្ដោះអាសន្ន នៅពេលដែលកម្មវិធីដំណើរការ ។ មានកម្មវិធីមួយចំនួនអាចជម្រះឯកសារទាំងនោះដោយខ្លួនឯង ប៉ុន្តែកម្មវិធីផ្សេងទៀតមិនអាចធ្វើបានទេ ដូច្នេះគឺតម្រូវឲ្យយើងចូលទៅលុបឯកសារទាំងនោះដោយដៃ ដើម្បីបង្កើនទំហំថាសរឹង ។

ឯកសារផ្ទុកក្នុងថត /tmp គឺត្រូវបានដំណើរការរៀងរាល់វិនាទី នៅពេលដែលប្រព័ន្ធចាប់ផ្ដើមដំណើរការ ។ ដូច្នេះដើម្បីលុបឯកសារទាំងនោះប្រកបដោយសុវត្ថិភាព អ្នកត្រូវចូលទៅក្នុង កម្រិតរត់ ១ ដើម្បីជៀសវាងការបាត់បង់ឯកសារចំពោះកម្មវិធីមួយចំនួនដែលកំពុងដំណើរការ ។ សូមមើលជំហានអនុវត្តដូចខាងក្រោមនេះ ៖

- ចូលជាអ្នកប្រើប្រាស់ root
- វាយពាក្យបញ្ជា init 1 (បញ្ចូលពាក្យសម្ងាត់ root ម្តងទៀត)
- វាយ # rm -rf /tmp/*
- វាយ # rm -rf /tmp/.*
- វាយ # reboot

ចំណាំ

- *ពាក្យបញ្ជា* rm -rf /Trash/* *ប្រើសម្រាប់លុបទិន្នន័យនៅក្នុងធុងសំរាម ព្រោះធុងសំរាមក៏ជាទីតាំងមួយដែលអ្នកគួរតែយកចិត្តទុកដាក់ដែរ ជាហេតុធ្វើឲ្យថាសរឹងរបស់អ្នកពេញ ដំណើរការយឺតទៀតផង ។*