

**Выкарыстанне мультыкансольных канфігурацый працоўных
станцый**
Красоўскі С.А.

Брэсцкі дзяржаўны тэхнічны універсітэт
sergey.krasowski@gmail.com

A brief review of multiseat personal computers (ones, simultaneously used by several users due to additional input/output devices) is done including their advantages and disadvantages. The implementation of multiseat approach is analysed for GNU/Linux and Microsoft Windows. Using Linux-based virtualization is proposed as the only way to get full-functional multiseat Windows environment.

Multiseat або шмат-карыстацкая мультыкансольная сістэма — гэта сістэма, у якой на базе аднаго кампутара арганізуецца некалькі незалежных працоўных месцаў, з магчымасцю іх адначасовага выкарыстання. Адрозненне мультыкансольных кампутараў ад сервераў тэрмінальнага доступу ў тым, што падключаюцца кансолі злучаныя з сістэмным блокам не ў рамках лакальнай сеткі, а інтэрфейсамі падлучэння перыферыяных прылад, трыдыцыйнымі для звычайных аднакансольных ПК.

Інфармацыйныя крыніцы адлюстроўваюць выкарыстанне мультыкансольных канфігурацый ў наступных мэтах.

- Сучасныя кампутары даюць ўзровень прадукцыйнасці шмат вышэй неабходнага для офісных праграм. Так, напрыклад, пры працы ў тэкставым рэдактары ці Інтэрнэт-браўзэры выкарыстоўваецца ў сярэднім толькі 10% рэсурсаў ПК, а астатняя частка магутнасці прастойвае.
- У мультыкансольных канфігурацый ніжэй цана, узровень шуму, плошча, якую абсталяванне займае ў памяшканні.
- Мультыкансольныя канфігурацыі простыя ў выкарыстанні (чаго нельга сказаць аб іх першапачатковай наладзе), і таксама істотна эканомяць электраэнергію.

Варта адзначыць, што самым распаўсюджаным спосабам патаннення камп'ютэрных класаў з'яўляецца выкарыстанне тонкіх кліентаў, падлучаных да тэрмінальнага сервера. Аднак гэты падыход мае недахопы: высокія патрабаванні да вылічальнай прадукцыйнасці сервера і прапусканай здольнасці сеткі, арыентаванасць на выкарыстанне ў ролі тонкіх кліентаў спецыялізаваных ЭВМ з вельмі абмежаванымі рэсурсамі. Такія апаратныя тонкія кліенты маюць добрую энергаэфектыўнасць, але з-за меншых аб'ёмаў вытворчасці іх кошт толькі нязначна менш кошту офіснага ПК, пры кардынальна меншых прадукцыйнасці і памяці. Кампрамісныя варыянты (выкарыстанне ў ролі тонкіх кліентаў састарэлых ПК, прымяненне недаўкамплектаванымі кампутараў як бездыскавых станцый з загрузкай па сетцы) не даюць характэрнага для тонкіх кліентаў энергазберажэння, часта

характерызуюцца «запаркам» апаратных сродкаў, якія абцяжарваюць абслугоўванне; акрамя таго, застаюцца патрабаванні да высокай прадукцыйнасці сеткавага абсталявання.

У адрозненне ад пералічаных варыянтаў, мультыкансольныя працоўныя станцыі забяспечваюць высокую энергаэфектыўнасць і пры гэтым не прад'яўляюць павышаных патрабаванняў да лакальнай сеткі. Складанасць выкарыстання такога рэжыму працы зводзіцца да падбору абсталявання і яго першапачатковай наладзе.

Аналіз паказвае, што праблемы першапачатковай налады мультыкансольных канфігурацый зводзяцца да двух складанасцяў:

- для сістэмы Windows — гэта можа быць зроблена толькі адмысловым ПА (пры гэтым патрабуецца купляць ліцэнзіі на кожнае працоўнае месца), і вынік працы вельмі вузкі ў гэтых камерцыйных праграм-мультыплексаў: аказваецца практычна немагчымай адаптацыя да патрабаванняў працоўнага працэсу і да гетэрагеннасці наяўных камплектаў абсталявання;

- для Linux-сістэм — гэта высокая разнастайнасць варыянтаў налады, ні адзін з якіх не з'яўляецца масавым (а таму для ўсіх варыянтаў рэалізацыі аказваюцца характэрнымі недакладнасць інструкцый і недастаткова апрабаваныя аперацыі налады).

Самы распаўсюджаны спосаб рэалізацыі multiseat на базе GNU/Linux — гэта выкарыстанне двух X-сервераў на двух асобных відэакартах. Акрамя таго, існуе яшчэ спосаб рэалізацыі multiseat на ўкладанне X-серверах (Xephyr), што дазваляе атрымаць два працоўныя месцы на адной відэакарце, якая валодае двума несовмещеннымі відэа-выхадамі (гэта значыць яна прыдатная да ўжывання ў двухмоніторнай канфігурацыі).

Як ужо згадвалася, "чысты" multiseat на базе Windows можа быць рэалізаваны толькі з дапамогай камерцыйнага ПА — напрыклад, «Астэр», якое дазваляе працаваць на адным кампутары пад кіраваннем Windows 2000 / XP / 7 ад 2 да 10 чалавек. Асноўны недахоп ПА «Астэр» — невытлумачальнае з пункту гледжання логікі працы парушэнне працаздольнасці сеткавых друкарака. Таксама існуе спецыяльная АС Windows, разлічаная на multiseat - Microsoft MultiPoint Server 2010/2011/2012. Аднак, у якасці кліенцкіх прылад у ёй выкарыстоўваюцца спецыялізаваныя прылады, якія падключаюцца па шыне USB.

Такім чынам, пры неабходнасці запуску АС Windows на мультыкансольнай канфігурацыі найбольш даступным варыянтам застаецца той, калі сістэма на аснове платформы GNU/Linux дазваляе запускарць Windows у віртуальнай машыне (напрыклад, праз VirtualBox). Пры неабходнасці, запуск можа выконвацца празрыста, з графічнага кіраўніка ўваходу ў сістэму — як калі б віртуальная машына з Windows была яшчэ адным асяроддзем працоўнага стала.