

Паралелно и дистрибуирано процесирање

Домашна 2

Стефан Милев | 206055

1.

Дистрибуиран систем е колекција од независни компјутери кои што корисникот ги гледа како еден целосен систем.

2.

Системи со споделена меморија

Предности:

- Полесни за програмирање (inter-query паралелност е лесно, infra-query бара некое паралелизирање, но сепак е просто)
- Балансирање на оптоварување (load balancing)

Недостатоци:

- Висока цена
- Лимитирана проширливост
- Ниска достапност

Системи со дистрибуирана меморија

Предности:

- Нудат супер перформанси за цената
- Скалабилни

Недостатоци:

- Тешко одржување на конзистенција (синхронизација) на податоците во системот
- Многу копии на оперативниот систем
- Тешка комуникација помеѓу nodes, бидејќи не можат да си ја гледаат меморијата

3.

Workstation-server моделот е колекција од workstations без дискови (diskless) заедно со неколку специјализирани workstations за работење на серверски процеси (најчесто наречени сервери) за менаџирање и нудење на заеднички ресурси (како дискови). Секој node (workstation) би се алоцирал на еден корисник за употреба. Имплементација на овој систем направила Ashley Company. Која што проценила пониски трошоци и подобра безбедност бидејќи податоците се распределуваат од сервери каде што кредитијали на клиентот се потребни за да се пристапат, што значи дека е отпорен од напади на workstations-от.

4.

За разлика од workstation-server моделот каде што секој node е алоциран на еден корисник. Во processor-pool моделот работи по претпоставката дека на корисникот не му е потребна константна процесорска моќ, туку дека најчесто не троши воопшто процесорски ресурси, но од време на време му треба кратка силна процесорска моќ (на пример компјутирање). Затоа во овој модел има голема колекција на микро компјутери и мини компјутери поврзани на мрежата. Секој процесор во мрежата си има своја меморија за да вчита и работи систем програми или апликациски програми од дистрибуираниот компјутерски систем.

5.

Карактеристики:

- Вклучување на интер процесна комуникација
- Униформно процесно менаџирање
- Униформен и видлив file system
- Идентична имплементација на кернел
- Локална контрола на машините
- Ракување со проблеми во распоредувањето (на процесите)

Имплементации:

- Plan 9, https://en.wikipedia.org/wiki/Plan_9_from_Bell_Labs
- Inferno (derived from Plan 9), [https://en.wikipedia.org/wiki/Inferno_\(operating_system\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Inferno_(operating_system))
- LOCUS, [https://en.wikipedia.org/wiki/LOCUS_\(operating_system\)](https://en.wikipedia.org/wiki/LOCUS_(operating_system))
- Amoeba, [https://en.wikipedia.org/wiki/Amoeba_\(operating_system\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Amoeba_(operating_system))
- Harmony OS, https://en.wikipedia.org/wiki/Harmony_OS
- QNX, <https://en.wikipedia.org/wiki/QNX>
- Sprite, [https://en.wikipedia.org/wiki/Sprite_\(operating_system\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Sprite_(operating_system))
- ChorusOS, <https://en.wikipedia.org/wiki/ChorusOS>
- MOSIX, <https://en.wikipedia.org/wiki/MOSIX>

6.

- Plan 9 користи hybrid kernel
- Inferno користи сличен кернел како Plan 9 бидејќи му е мотомок, кернелот на Inferno ја содржи виртуелната машина (Виртуелниот оперативен систем)
- LOCUS користи monolithic kernel
- Amoeba користи microkernel
- Harmony OS користи microkernel
- QNX користи RTOS (microkernel)
- Sprite користи monolithic kernel
- ChorusOS користи microkernel
- MOSIX користи monolithic kernel

7.

Microkernel е минималното количество на софтвер што може да ги понуди механизмите потреби за да се имплементира оперативен систем.

- Истражувачки и академски цели за перформанси, безбедност и софтверски компоненти
- Интерни оперативни системи на екстерни влезни и излезни уреди (галантерија)
- Horizon Nintendo Switch operating system, рачна конзола за игри
- MacOS 8, десктоп оперативен систем
- BlackBerry 10, мобилен оперативен систем

8.

- Транспарентност
 - Пристап
 - Локација
 - Миграција
 - Релокација
 - Репликација
 - Конкурентност
 - Дефект
- Флексибилност
 - Monolithic kernel
 - Microkernel
- Доверливост
 - Хардверски дефект
 - Податочен дефект
- Перформанси
 - Време на одговор
 - Пропусна моќ
 - Искористеност на системот

- Искористеност на мрежен капацитет
- Скалабилност
- Безбедност