

Költséghatékony high-end adattároló
megoldások
Vitéz Gábor, Avaxio Kft.

Az Avaxioról

- 2006 óta vagyunk a piacon
- Coraid Inc. kiemelt magyarországi partnere
- Fókusz: költséghatékony adattárolási megoldások

A Coraidról

- AOE protokollon alapuló adattárolási megoldások kifejlesztője és bevezetője
- Cél: kiváló ár/teljesítmény arány
- 1200 ügyfél, széles körből
 - Egyetemek
 - Telco
 - Egészségügy
 - Kormányzat (2.2PB az amerikai Védelmi Minisztériumban)

Mitől különleges I

- AOE protokoll: eredetileg hardveres megvalósításhoz, erőforrás takarékos
 - Plug-and-play szintű egyszerűség
 - Széles körben alkalmazható, mindenkinek megoldás lehet
 - Automatikus multipath (redundanciával és sávszélességgel)
- Több gigabit ethernet linket kihajt
- 10gigabit a legnagyobb teljesítményhez

Mitől különleges II

- AOE protokoll:
 - Minden doboznak van egy “shelf” száma
 - Azon belül LUN szám
 - AOE SANon belül ezek egyediek
 - Egy “shelf.LUN” több MAC címen és több interfészen is látszhat (automatikus felderítés)
 - Driverok az összes megfelelő interfészen küldik a csomagokat a megfelelő MAC címekre

Előnyök

- Nagy teljesítmény
- Könnyű kezelhetőség, azonnal implementálható (vs. FC)
- Alacsony üzemeltetés költségek
- Egyszerű növekedési útvonal
- Teljesítménytartalékok miatt jó befektetés
- Alacsony SAN komplexitás
- Linux, Windows, OpenSolaris, MacOS, VMWare, Hyper-V XenServer

Felhasználási területek

- Extrém nagy kapacitás létrehozására.
- A fajlagos (Ft/byte) költségek alacsonyan tartására.
- Átlagos-extrém sávszélesség-igényű adattárolási megoldások kialakítására.
- Tipikusan:
 - szerver virtualizációhoz,
 - levelezés, vagy web terület alá,
 - adatbázisokhoz,
 - mentési rendszerekhez

Coraid termékskála

- Low end adattárolók (SR): 2 gigabit, 8-24 SATA diszk
- High end adattárolók (SRX): 6x1 gigabit-4x10 gigabit, 16-36 SAS/SATA/SSD diszk
- Szerverek
- Tükröző eszköz
- Menedzsment eszköz
- Wan gateway

Miről lesz szó?

- Coraid sebességek történeti áttekintése
- Aktuális helyzet
- Ötlet és vitaindítás

Mi volt régen I

- Kezdetben 100 megabit
- SR1520tól kezdve gigabit
- SR1521től teljesítményadatok, SR2461el 500MB/sec körül
- Köszönhetően az AOE automatikus multipath és redundancia kezelésének

Mi volt régen II

- “vékony” protokoll, 1 gigabiten >110MB/sec
- Első 10 gigabit ethernetes adatok
- 1 linken, ~550 MB/secce
- Közben fejlesztettek.. (szerencsére a Coraid egyszerűsége megmaradt)

Idén nyáron

- Enterprise Strategy Group (független mérés)
- 1200 MB/sec
- 23 SATA diszkes raid5 tömbbel
- 2x10 gigabit ethernet a storage és a szerver közt
- Blade Networks Rackswitch 10 gigabit ethernet switchel

Idén nyáron II

- És ez még nem a csúcs..
- 1800 MB/sec SRX4200al (36 diszk, 4x10 gigabit ethernet)
- CorOS + AOE protokoll: wire speed/bare metal performance (vs. iSCSI)
- Emlékszik valaki a PC133 SDRAM sebességére?

Felhasználási lehetőségek

- SATA diszkekkel streaming alkalmazások, pl. video, "mély" IO queueval
- lényeg a kliensek felé fenntartott sávszél, nem baj ha a video 0.5 másodperc késéssel indul (nagy latency, nagy sávszélesség)
- SAS diszkekkel adatbázisokhoz (alacsony latency, alacsonyabb sávszél, random IOhoz, interaktív terheléshez)

10Gb switch árak

- Ma még drágák
- Az árak a hasonló sávszélességű konkurrens megoldások (FC) alá fog esni, tömeggyártás
- Ethernet alapú SANok ára tovább fog esni
- A direkt bekötés mindig opció

Egyéb kiegészítők is fontosak

- Szerver méretezés fontos
- Több linket érdemes használni – AOEval ez egyszerű
- Jó fájlrendszer kell: linux: XFS
ZFS valaki? :)
- Rendelkezésre állás is fontos: OS szinten tükrözés, vagy EMX használat

Fájrendszer skálázhatóság

- Tapasztalatok?
- 20 TB XFSt is sok idő/memória ellenőrizni
- ZFS sok jó dolgot tud, de sokan még újnak érzik
- 1 fájlrendszerrel nem biztos hogy érdemes túl nagyra nőni, még ha működne sem
- Kell egyáltalán egységes fájlrendszer kép a nagy területről?
- AUFS?



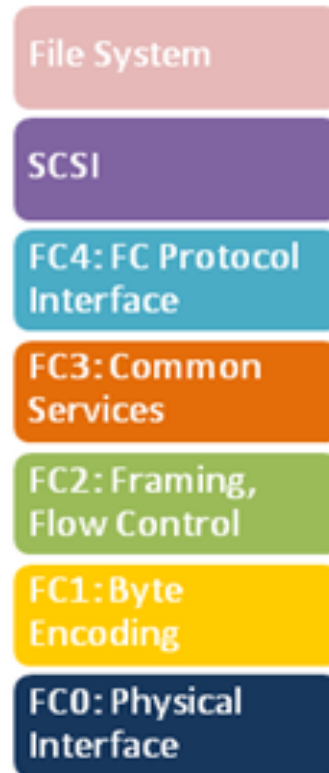
Kérdések?

**Köszönöm a
figyelmet**

Protokoll



iSCSI



Fibre Channel



ATA over Ethernet
(AoE)