

# Diskové systémy NetApp

SOFT-TRONIK nově distributorem i datových úložišť NetApp

Naše společnost má od letošního jara v portfoliu výrobky dalšího z velmi silných hráčů na poli datových úložišť. Není jím nikdo menší než společnost NetApp. Nejde jen o výrobce diskových polí tak, jak je známe. Ve svém programu má i velmi silné nástroje na zabezpečení dat. Tento článek si neklade za cíl seznámit detailně se všemi jejími produkty, ale především se základními HW produkty. Tedy diskovými poli jako takovými, datovými úložišti pro archivaci a zálohování, nástroji pro virtualizaci diskových polí a nástroji na šifrování dat.



Společnost NetApp má ve svém portfoliu několik produktových skupin. Jedná se o systémy pro ukládání a zabezpečení dat a pak o softwarové produkty, které posunují všechna řešení NetApp na mnohem vyšší úroveň. Vzhledem k množství těchto produktů zde budou popsány jen ty stěžejní.

## Datová úložiště

V úvodu je potřeba říci jednu velmi důležitou věc. Datová úložiště společnosti NetApp se nedělí podle toho, jaké dokáží použít způsoby připojení (FC, iSCSI, CIFS, NFS, NAS). Je to proto, že díky unikátnímu operačnímu systému DataONTAP je možné jakékoliv diskové pole od toho nejmenšího po největší přistupovat všemi těmito protokoly současně a to i v případě, že je osazeno pouze jedním řadičem!

Samozřejmostí je pak možnost použít v rámci jednoho diskového pole harddisky s různým rozhraním (FC, SAS, SATA) a různých velikostí. S výhodou je pak možné použít jedno diskové pole pro data různých důležitostí a s potřebou různých výkonů, přistupované různými protokoly. Například FC disky a FC SAN pro databáze a SATA disky přistupované pomocí

iSCSI pro uživatelské dokumenty. Možností je mnoho.

Datová úložiště společnosti NetApp se dělí do tří základních tříd. Jak už bylo řečeno, ne podle kapacity nebo komunikačních protokolů, ale podle způsobu práce s daty.

Produkční systémy

- FAS series

Archivace a zálohování dat

- NearStore

Virtualizace diskových systémů

- V-Series

Samostatnou kapitolu pak tvoří systémy Data ONTAP GX, vysoce výkonné clusterované diskové systémy, dosahující extrémních kapacit a výkonů pro ty nejnáročnější aplikace.

## FAS Series

Diskové systémy třídy FAS jsou základním stavebním kamenem datových úložišť. Zkratku FAS je možné přeložit jako Fabric-Attached Storage. Jak ale již bylo řečeno, toto

pojmenování není zcela přesné, protože datová úložiště NetApp lze současně přistupovat všemi běžně používanými protokoly.

Třída FAS obsahuje produktové řady:

FAS200 series  
FAS2000 series  
FAS3000 series  
FAS3100 series  
FAS6000 series

Všechny tyto třídy diskových polí mohou fungovat s jedním řadičem i v režimu Aktive/Aktive cluster. I to nejmenší diskové pole z produkce NetApp tak dokáže poskytnout maximální dostupnost na něm uložených dat.

Velmi důležitou vlastností těchto datových úložišť je prakticky neomezená upgradovatelnost. Z pole řady FAS200 je možné jediným krokem přejít až na pole řady FAS6000 bez nutnosti výměny disků nebo migrace dat. Toto je umožněno právě díky operačnímu systému Data ONTAP, který je použit na všech diskových polích NetApp. Jediné, co lze v případě upgrade nutno vyměnit, jsou řadiče diskového pole. Vzhledem k bezproblémové přenositelnosti konfigurace diskového pole mezi jednotlivými řadami je toto možné provést s minimálním dopadem na provoz celého systému.

## NearStore

Diskové systémy řad NearStore jsou určeny především jako datová úložiště pro archivaci dat nebo cíl pro zálohování formou disk-to-disk. Jsou dvě základní řady diskových systémů typu NearStore:

NearStore on FAS  
NearStore VTL

NearStore on FAS jsou datová úložiště pro archivaci a zálohování, založená na již popisovaných diskových polích třídy FAS. V tomto případě je však operační systém Data ONTAP upraven tak, aby maximálně vyhovoval strukturou a výkonem právě pro úkony týkající se zálohování nebo archivaci dat.

NearStore VTL jsou systémy, určené pro zálohování dat. Ostatně je to obsaženo už

v jejich názvu. VTL je zkratka anglického výrazu Virtual Tape Library, tedy virtuální pásková knihovna. Nespornou výhodou tohoto zařízení oproti běžným páskovým knihovnám je vysoká kapacita a rychlost provádění zálohovacích úloh. Tato virtuální pásková knihovna se zálohovacímu SW jeví jako klasická pásková knihovna s mechanikami definovaného typu. Není tedy potřeba ani žádných speciálních úprav na straně zálohovacího SW.

Přímo za tuto VTL může být připojena běžná pásková knihovna a tok dat na pásky pak řídí sama VTL. Díky možnosti zamezení redundance dat pak zde dochází k dalším velmi výrazným úsporám na páskových zařízeních a především na páskách jako takových. Tím, že nebudou fyzicky na pásky zapisována duplicitní data, se i výrazně zrychlí provádění zálohovacích úloh.

## V-Series

Diskové systémy třídy V-Series jsou tím, o co je v posledních letech velký zájem, ale co málokterý výrobce diskových polí dokáže nabídnout. Jsou to systémy pro virtualizaci diskových polí, umožňující provozovat heterogenní prostředí diskových polí od různých výrobců a data na nich přistupovat pomocí jediného přípojného bodu. A to je přesně to, co diskové systémy třídy V-Series umí.

Třída V-Series zahrnuje tři základní výrobní řady:

V3000  
V3100  
V6000

Velkou výhodou přinášejí tyto systémy do prostředí, kde již z nějakého důvodu existují vedle sebe disková pole různých výrobců a je zde zájem o sjednocení správy těchto polí a přístupů k nim. Diskové systémy třídy V-Series umožňují nejen to. Navíc přinášejí do takového prostředí výhody operačního systému Data ONTAP a nástrojů na tento systém navázaných.

Diskové systémy V-Series pak fungují jako přístupové brány k takovýmto heterogenním prostředím. Samozřejmostí je možnost

přistupovat k existujícím datům všemi používanými protokoly (FC, iSCSI, NAS, NFS, CIFS) i v případě, že to původní diskové pole neumožňovala.

## Zabezpečení dat

Společnost NetApp nabízí kromě samotných datových úložišť také systémy pro jejich ochranu. Hlavním produktem v této skupině je appliance DataFort.

Toto zařízení může být součástí instalace některého ze systémů datových úložišť společnosti NetApp, ale může být také vloženo do již stávajícího řešení datové infrastruktury. DataFort je HW zařízení připojitelné například mezi diskové pole a zálohovací jednotku (šifrování dat na páskách) nebo mezi diskové pole v různých, geograficky oddělených, lokalitách (šifrování přenosů dat).

Pro šifrování dat jsou použity 256 bit AES algoritmy a TRNG pro generování šifrovacích klíčů, které fyzicky nikdy neopustí samotné zařízení.

Podrobné informace o těchto zařízeních lze nalézt na:

<http://www.netapp.com/us/products/storage-security-systems/datafort/>

Další velmi významnou skupinu produktů společnosti NetApp tvoří softwarové nástroje rozšiřující funkčnosti systémů pro ukládání dat. Tato skupina je ale natolik rozsáhlá, že jí bude věnován samostatný článek v příštím čísle časopisu.

Ti, kdož nechtějí čekat a chtějí se seznámit se všemi produkty společnosti NetApp a jejich vlastnostmi, mohou navštívit internetové stránky tohoto producenta.

Více informací naleznete na [www.netapp.com/us/products](http://www.netapp.com/us/products)