

TEKNOLOGI OPEN SOURCE

PERTEMUAN TEORI 4



Server Open Source

Apache HTTP Server, BIND DNS Server, SQUID Web Proxy Server, Samba File Server.

Server Open Source

Apakah SERVER itu? Sebagian besar dari kita hanya mengetahui bahwa istilah SERVER adalah suatu perangkat keras komputer yang memiliki fungsi seperti komputer yang selayaknya kita gunakan, tetapi mempunyai teknologi dan kemampuan yang jauh lebih tinggi daripada komputer yang kita gunakan. Biasa digunakan sebagai komputer yang "MELAYANI" komputer lain dalam jaringan.

Ternyata pengertian SERVER bukan mengenai perangkat keras.

Lantas apa sebenarnya apa SERVER itu?

Server Open Source

SERVER sejatinya merupakan perangkat lunak (sistem operasi atau software khusus) yang menjalankan perangkat keras.

Bila kita memiliki perangkat keras komputer yang kemudian diinstall sistem operasi LINUX dan kemudian ditambahkan / diaktifkan suatu SERVICE maka perangkat keras tersebut menjadi "SERVER".

Server Open Source

Bila kita memiliki perangkat keras "DEDICATED SERVER" atau perangkat keras komputer khusus "SERVER", tetapi hanya kita install-kan sistem operasi MS Windows XP, maka perangkat keras tersebut bukan merupakan server. Tetapi komputer desktop yang memiliki kemampuan perangkat keras "SERVER".



Server Open Source

Jadi sesungguhnya yang menentukan apakah suatu perangkat keras komputer itu adalah SERVER atau BUKAN SERVER adalah PERANGKAT LUNAK YANG DIGUNAKAN.

Server Open Source

Pengenalan Teknologi Open Source dalam hal SERVER akan dibatasi pada :

- Apache HTTP Server
- BIND DNS Server
- SQUID Web Proxy Server
- Samba File Server

Apache HTTP Server

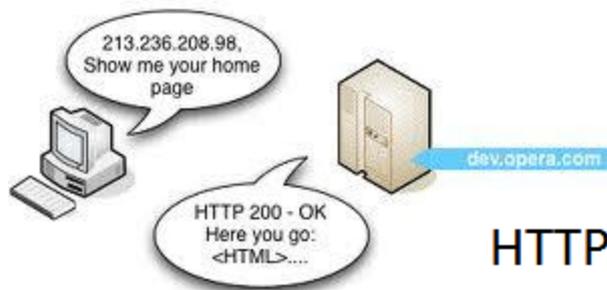
Apa itu HTTP ? Apa itu HTTP Server ?

HTTP adalah suatu jalur (tunnel) yang difungsikan untuk jalur pengiriman data halaman WEB dari HTTP Server menuju komputer yang membutuhkan di jaringan lokal atau seluruh dunia.

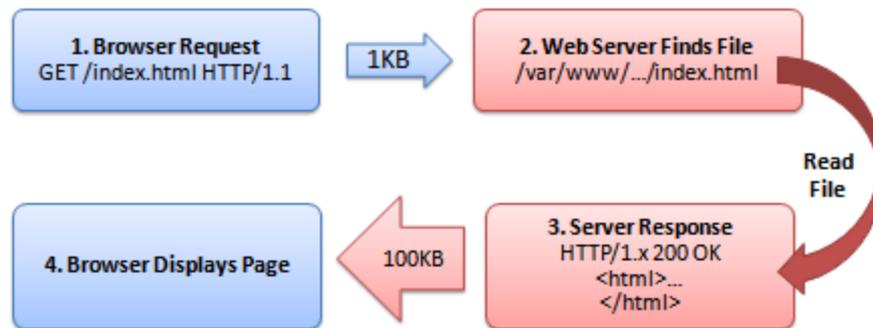
Dalam JARINGAN KOMPUTER, HTTP dikenal sebagai PORT dengan angka pengenal 80.

Apache HTTP Server

HTTP Server adalah perangkat lunak (dan perangkat keras) yang berfungsi untuk melayani permintaan halaman WEB pada port 80.



HTTP Request and Response



Apache HTTP Server

Salah satu produk Teknologi Open Source mengenai layanan HTTP yang saat ini digunakan di mayoritas WEB HOSTING di seluruh dunia adalah APACHE.

APACHE HTTP Server Project adalah project pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara kolaboratif oleh sukarelawan di seluruh dunia untuk menciptakan HTTP Server yang kuat, bernilai komersial tinggi, banyak fasilitas dan kode sumber yang bebas didistribusikan. Diselenggarakan oleh Apache Software Foundation.

Apache HTTP Server

SEJARAH :

Pada februari 1995, software server WEB terpopuler adalah Public Domain HTTP Daemon buatan Rob McCool dari National Center for Supercomputing Applications, Universitas Illinois, Urbana-Champaign. Tetapi sebenarnya project tersebut berhenti saat Rob meninggalkan NCSA pertengahan tahun 1994. Kemudian banyak webmaster kemudian mengembangkan fasilitas tambahan dan perbaikan "bug" sendiri.



Apache HTTP Server

Kemudian sekelompok webmaster ini saling berhubungan melalui e-mail pribadi dan kemudian bergabung untuk mengkoordinasikan perubahan yang dilakukan. Brian Behlendorf dan Cliff Skolnick kemudian menyediakan mailing list, ruang pertukaran informasi dan akses untuk developer utama ke sebuah mesin di area California Bay yang bandwidthnya didonasikan oleh HotWired.

Apache HTTP Server

Pada akhir Februari 1995, 8 kontributor utama membentuk pondasi Apache Group yang pertama :

Brian Behlendorf, Roy T Fielding, Rob Hartill, David Robinson, Cliff Skolnick, Randy Terbush, Robert S Thau dan Andrew Wilson.

Dengan tambahan kontribusi dari :

Eric Hagberg, Frank Peters dan Nicolas Pioch.

Apache HTTP Server



Menggunakan NCSA httpd 1.3 sebagai basis, kemudian menambahkan seluruh perbaikan "bug" dan tambahan bermanfaat yang dapat ditemukan, mengujinya di server sendiri dan membuat versi resmi pertama (0.6.2) dari Apache server di April 1995.

Secara kebetulan NCSA melanjutkan kembali project HTTP server pada waktu yang bersamaan.

Apache HTTP Server

Brandon Long dan Beth Frank dari NCSA Server Development Team bergabung dalam project Apache pada bulan Maret sebagai anggota kehormatan sehingga kedua project dapat saling bertukar gagasan, informasi dan perbaikan.

Apache versi pertama memang suatu terobosan besar, hanya saja masih memerlukan perombakan besar terhadap program utamanya.

Apache HTTP Server

Selama bulan Mei-Juni 1995, sementara Rob Hartill dan seluruh grup terfokus untuk mengimplementasikan fasilitas baru untuk versi 0.7.x dan mensupport pertumbuhan komunitas pengguna Apache, Robert Thau mendesain arsitektur server yang baru (code-name Shambala) yang menyertakan STRUKTUR MODULAR dan API untuk pengembangan, alokasi memory berbasis terpusat (pool based memory allocation), model proses percabangan adaptif (adaptive pre-forking process model).

Apache HTTP Server

Grup kemudian beralih fokus ke basis server yang baru pada bulan Juli dan menambahkan fasilitas dari 0.7.x dan kemudian menghasilkan Apache 0.8.8 di bulan Agustus.

Setelah pengujian beta secara menyeluruh, dokumentasi baru oleh David Robinson dan banyak tambahan fasilitas, Apache 1.0 dirilis pada 1 Desember 1995.

Apache HTTP Server

Kurang dari 1 tahun setelah grup dibentuk, Apache server melebihi NCSA httpd sebagai server terbaik di Internet sampai saat ini.

Tahun 1999, anggota Apache Group membentuk Apache Software Foundation untuk memberikan dukungan secara organisasi, legal dan keuangan kepada Apache HTTP Server.



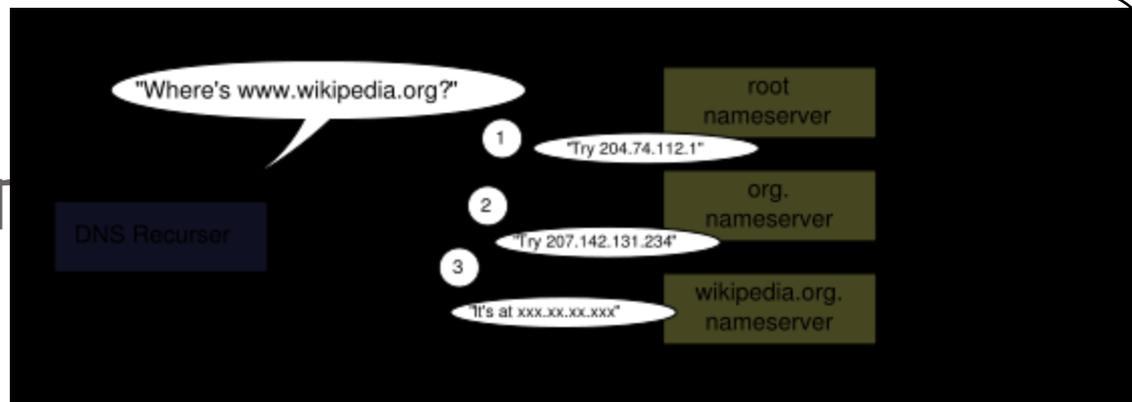
APACHE
HTTP SERVER



© Copyright 1999 Apache Software Foundation

BIND DNS Server

Apa itu DNS?



Dalam teknologi jaringan komputer, komunikasi antara 2 atau lebih perangkat komputer dalam jaringan hanya dapat dilakukan apabila setiap komputer tersebut memiliki nama yang membedakan antara komputer satu dengan yang lain. Nama tersebut adalah IP ADDRESS. IP Address terdiri dari angka yang susunannya telah ditentukan. (Untuk informasi lebih lengkap, pelajari mata kuliah Jaringan Komputer)

BIND DNS Server

Sewajarnya, apabila pada suatu komputer dengan IP Address tertentu memiliki suatu service (contoh:WEB Server), pemanggilan layana dilakukan dengan mengetikkan IP Address di Web Browser (Bila yang diinginkan adalah layana WEB) atau sarana lainnya.

Hanya saja, di seluruh dunia penyedia layanan WEB yang dapat diakses sangat banyak sekali. Dan masing-masing memiliki IP Address yang berbeda. Apakah mampu manusia yang ingin memanfaatkan layanan tersebut menghafal sekian banyak IP Address?

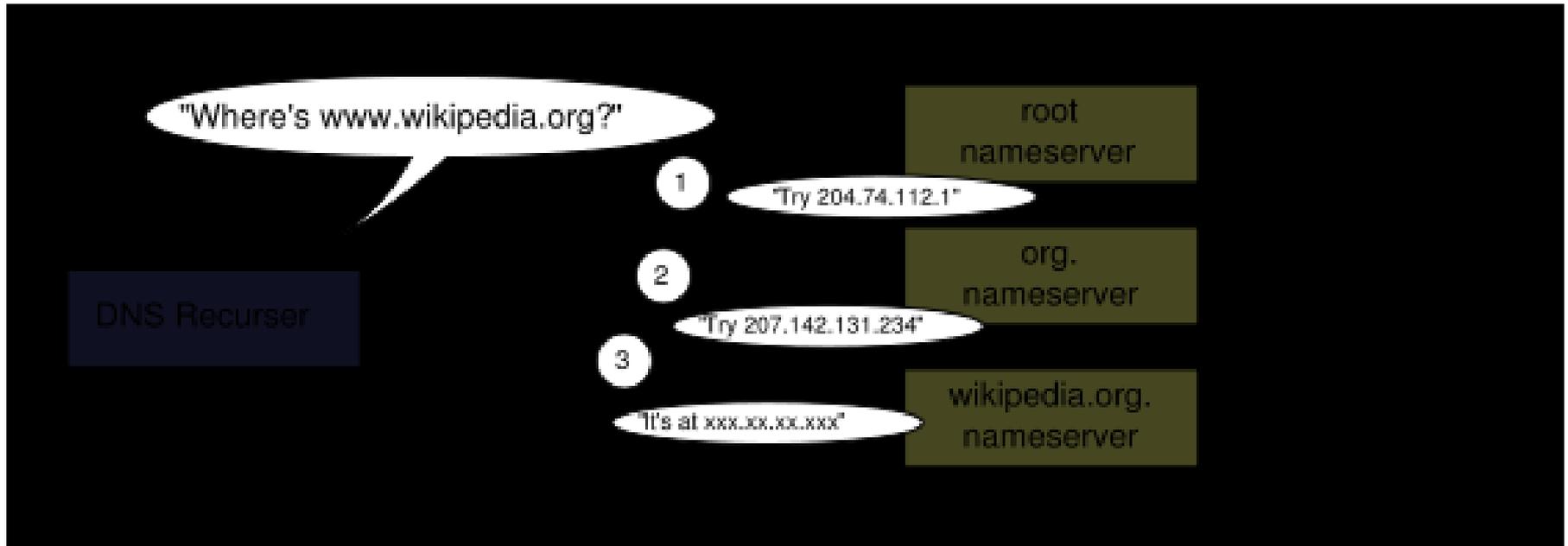
BIND DNS Server

Manusia tidak akan mampu menghafal sekian banyak IP Address. Sehingga muncullah ide untuk membuat layanan untuk melakukan konversi IP Address menjadi suatu "NAMA" yang mudah diingat atau dari suatu "NAMA" menjadi IP Address. Layanan tersebut dinamakan DNS atau Domain Name Service. DNS juga dikenal dengan NAME SERVER.

BIND DNS Server

Bagaimana DNS server bekerja ? Pada saat seseorang memanggil alamat suatu domain (atau katakan : nama website), nama tersebut akan dikirimkan ke DNS Server melalui PORT UDP 53. Apabila pada DNS Server tidak terdapat informasi IP Address dari alamat yang diminta, maka permintaan akan diteruskan menuju DNS Server yang lebih tinggi levelnya (Contoh : ISP tempat berlangganan internet,dst). Bila ditemukan, maka DNS Server akan memberitahukan komputer yang melakukan permintaan tentang IP Address dari alamat yang diminta. Baru setelah itu komputer melakukan koneksi langsung ke IP Address tersebut.

BIND DNS Server



Produk Teknologi Open Source untuk fasilitas DNS dikenal dengan BIND (Berkeley Internet Name Domain).

BIND DNS Server

SEJARAH :

Software Berkeley Internet Name Domain sebenarnya merupakan project Tugas Akhir mahasiswa di University of California at Berkeley yang dibiayai oleh beasiswa US Defense Advanced Research Projects Administration (DARPA).

BIND DNS Server

BIND sampai dengan versi 4.3.8 dikelola oleh Computer System Research Group (CSRG) pada UC Berkeley.

Tim project BIND pertama diprakarsai oleh Douglas Terry, Mark Painter, David Riggle dan Songnian Zhou.

BIND DNS Server

Setelah itu pengembangan software BIND dilanjutkan oleh Ralph Campbell dan Kevin Dunlap, programmer Digital Equipment Corporation yang disewa oleh CSRG antara 1985-1987.

Banyak juga yang programmer yang berkontribusi terhadap BIND seperti : Doug Kingston, Craig Partridge, Smoot Carl-Mitchell, Mike Muuss, Jim Bloom dan Mike Schwartz. Setelah itu BIND dikelola oleh Mike Karels dan O.Kure

BIND DNS Server

BIND versi 4.9 dan 4.9.1 disponsori oleh Vixie Enterprise dimana Paul Vixie menjadi programmer utama BIND.

BIND versi 4.9.3 dan setelahnya dikembangkan oleh ISC dengan Bob Halley dan Paul Vixie sebagai co-programmer. Pada Mei 1997, dirilis versi pertama BIND yang siap diproduksi yaitu BIND versi 8.

BIND versi 9 (terbaru) dirilis bulan September 2000 dimana hampir seluruh aspek kode program dibuat ulang dibawah arsitektur BIND.

BIND DNS Server

BIND 9 dikerjakan oleh beberapa organisasi sebagai berikut :

Sun Microsystem, Inc.

Hewlett Packard

Compaq Computer Corporation

Process Software Corporation

Stitching NLNET – NLNET Foundation

U.S. Defense Information Systems Agency

Silicon Graphics, Inc

Network Associates, Inc

IBM

USENIX Association

Nominum, Inc

SQUID WEB Proxy Cache Server

Apa itu WEB Proxy Cache ?

Kita awali dengan pengertian CACHE. Cache merupakan tampungan sementara (memory) yang berisikan data-data yang paling sering diakses. Sehingga mempercepat penampilan data/informasi.

WEB Cache adalah cache yang menampung data-data halaman web yang sering diakses. Sehingga waktu proses menampilkan halaman web di web browser menjadi semakin cepat.

SQUID WEB Proxy Cache Server

Mengapa semakin cepat? Karena permintaan data/konten halaman web yang seharusnya dilayani oleh web server situs yang diinginkan, sebagian dapat ditangani oleh web cache. Terutama untuk data/konten statis dari suatu halaman web. Hal ini akan sangat menghemat bandwidth akan banyaknya transfer data antara web server yang diakses dengan web browser yang kita gunakan. Beberapa hal yang tidak ditangan oleh web cache seperti : login authentication data, secure web page, file yang besarnya melebihi ukuran maksimal dari yang ditentukan di pengaturan web cache.

SQUID WEB Proxy Cache Server

Teknologi web cache akan membuat bandwidth sebesar 128mbps seolah 256mbps atau lebih.

Selain mempercepat akses halaman web, adanya web cache juga memperkecil penggunaan internet dan menambah keawetan perangkat router / modem sebagai media konversi antara jaringan lokal dengan internet atau 2 jaringan yang berbeda teknologi.

SQUID WEB Proxy Cache Server

SQUID adalah salah satu produk Teknologi Open Source yang mampu menangani web cache.



SQUID WEB Proxy Cache Server

SQUID pertama kali dikembangkan oleh Duane Wessels sebagai Harvest Object Cache, bagian dari Harvest Project pada University of Colorado at Boulder.

Pengerjaan lanjutan dari SQUID diselesaikan pada University of California, San Diego dan didanai oleh National Science Foundation melalui 2 beasiswa.

SQUID WEB Proxy Cache Server

Duanne Wessels memecah "Versi pre-komersial dari Harvest" dan mengganti namanya menjadi SQUID untuk menghindari kebingungan dengan versi komersial Harvest dengan nama Cached 2.0, yang saat ini bernama NetCache.

SQUID versi 1.0.0 dirilis bulan Juli 1996.

Saat ini SQUID dikembangkan secara eksklusif oleh banyak sukarelawan sehingga saat ini mempunyai versi 3.1 yang sudah mendukung IPV6

SQUID WEB Proxy Cache Server

Saat ini SQUID banyak dimanfaatkan mulai dari warnet-warnet sampai dengan perusahaan besar yang dalam menjalankan kegiatan usahanya memerlukan akses internet.

Samba File Server

Komersialisasi internet beberapa tahun terakhir membuat faktor bisnis dan teknologi menjadi lebih dekat dibanding sebelumnya. Sebelumnya antara faktor bisnis dan teknologi dianggap tidak akan bisa akur.

Efek sampingnya, Windows dan Sistem Unix-based saling bersaing dengan ketat sedangkan sebenarnya para pengguna menginginkan kedua sistem operasi ini dapat disandingkan dengan baik. Bahkan sebisa mungkin saling berbagi.

Samba File Server

Usenix Association kemudian menggelar konferensi (LISA/NT 14-17 Juli 1999) untuk mencari solusi kerja sama antara 2 sistem operasi besar ini.

Ternyata kedua sistem operasi yang berasal dari kultur yang berbeda sangat sulit untuk disatukan. Sehingga tercetuslah SAMBA yang dijalankan di sistem berbasis UNIX tetapi dapat "berbicara" dengan Ms.Windows dengan lancar.

Samba File Server

Hal ini membuat sistem berbasis UNIX dapat masuk ke dalam "Network Neighborhood"-nya Ms.Windows tanpa menyebabkan masalah.

Sehingga pengguna Ms.Windows dengan senang hati mengakses layanan printer dan bagi-pakai data tanpa harus mengetahui bahwa sesungguhnya yang memberikan layanan adalah sistem berbasis UNIX.

Samba File Server

Kemampuan yang dimiliki SAMBA tidak luput dari suatu protokol yang dinamakan "Common Internet File System" atau CIFS yang diperkenalkan oleh Microsoft.

CIFS merupakan pengembangan dari protokol Server Message Block (SMB) yang lebih dahulu digunakan.

SAMBA

opening windows to a wider world

Samba File Server

SEJARAH :

Berawal dari beberapa tahun yang lalu, dimana IBM dan Sytec mengembangkan bersama sistem jaringan sederhana untuk membangun LAN (Local Area Network) sederhana.

Sistem tersebut melibatkan sesuatu yang dinamakab NetBIOS (Network Basic Input Output System). NetBIOS merupakan software perantara yang mengkomunikasikan software dengan hardware jaringan.

Samba File Server

NetBIOS menggunakan penamaan 16-byte untuk mengidentifikasi workstation.

Kemudian Microsoft menambahkan kemampuan pada DOS (Diskette Operating System) yang memperbolehkan I/O media penyimpanan diakses melalui antarmuka NetBIOS, sehingga ruang media penyimpanan dapat diakses melalui LAN. Protokol bagi-pakai file tersebut kemudian dikenal dengan SMB dan sekarang CIFS.

Samba File Server

NetBIOS dan TCP/IP adalah pasangan yang menarik. Disaat NetBIOS hanya mampu dimanfaatkan di LAN yang terisolasi, sedangkan telah berkembang model jaringan komputer yang lebih luas (MAN,WAN), maka penamaan 16-byte NetBIOS dipetakan menjadi IP Address sehingga data dapat menuju lokasi yang diinginkan melalui jaringan IP yang telah di-route.

Samba File Server

Sementara itu di sisi lain dunia, seseorang bernama Andrew Tridgell yang berasal dari Australia menemui permasalahan saat dia ingin mengambil file dari media penyimpanan server UNIX ke komputer DOS nya.

Sebenarnya hal tersebut tidak masalah karena dia mempunyai NFS (Network File System) client untuk DOS. Tetapi dia juga mempunyai aplikasi yang memerlukan NetBIOS. Sedangkan DOS tidak memungkinkan 2 service dijalankan secara bersamaan.

Samba File Server

Kemudian Andrew mempunyai solusi untuk membuat Packet Sniffer, melakukan Reverse Engineering protokol SMB dan mengimplementasikan di sisten UNIX. Sehingga membuat sistem UNIX seolah sebagai PC file server, yang memperbolehkan melakukan bagi-pakai terhadap ruang penyimpanan di server UNIX nya sementara server UNIX tersebut juga menjalankan aplikasi NetBIOS.

Andrew mempublikasikan kode programnya sekitar tahun 1992 dan kemudian menghentikan project nya.

Samba File Server

2 tahun kemudian, saat ingin menghubungkan PC Windows istrinya dengan sistem LINUX miliknya, Andrew menggunakan kode program buatannya. Dengan mengejutkan, ternyata kode program buatannya 2 tahun lalu dapat mengatasi koneksi Windows-Linux tersebut.

Sejak saat itulah Andrew melanjutkan kode program yang dibuatnya. Hanya saja istilah "SMB" telah dimiliki oleh sebuah perusahaan pada produknya.

Samba File Server

Andrew kemudian mencari-cari kata yang didalamnya terdapat huruf "smb" dan "SAMBA" termasuk dalam kata-kata yang dicarinya.

Project SAMBA kemudian berkembang sehingga saat ini kemudian Andrew memiliki tim programmer sendiri untuk membantu pengembangan SAMBA di seluruh dunia. Saat ini banyak distribusi GNU/Linux yang menyertakan SAMBA dalam paket .iso nya.

Samba File Server

Saat ini SAMBA mampu memberikan 4 layanan CIFS modern :

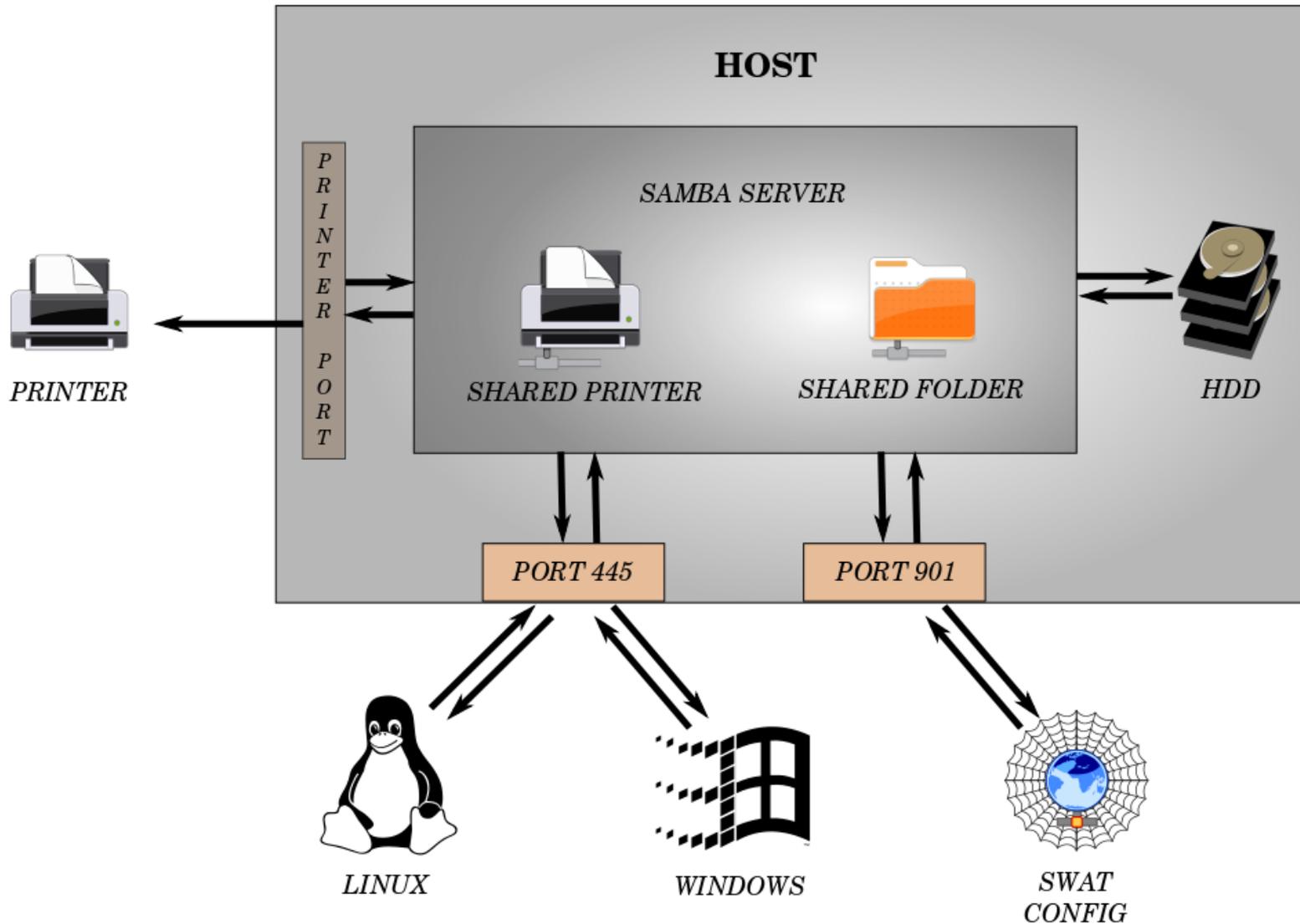
1. Layanan file and printer sharing
2. Otentikasi dan otorisasi (Login dan pembedaan hak akses)
3. Name resolution (konversi nama-IP Address hanya untuk LAN)
4. Pemberitahuan layanan (apakah suatu komputer mempunyai layanan file atau printer sharing)

Samba File Server

Dengan menggunakan SAMBA sebagai file server, maka apapun jenis sistem operasi yang ada dalam jaringan, selama menggunakan layanan CIFS, akan dapat memanfaatkan layanan SAMBA pada komputer/server dengan sistem operasi Unix atau GNU/Linux.

Keuntungannya, tidak perlu ada kekhawatiran akan adanya file-file berbahaya (virus.trojan dll) yang dapat merusak server Unix / GNU/Linux atau kekhawatiran akan tercampurnya data karena setiap user telah ditentukan hak akses masing-masing.

Samba File Server



PERTEMUAN 4 SELESAI



ADA PERTANYAAN ???????