Linux NIS(YP)/NIS/NIS+ HOWTO

Thorsten Kukuk diterjemahkan oleh Joanes B Prasatya v0.9, 10. Januari 1998 terjemahan 1 Pebruari 1998

Dokumen ini berisi bagaimana cara mengkonfigurasi Linux sebagai client NIS(YP) atau NIS+ dan bagaimana pula cara melakukan instalasi Linux sebagai server NIS.

Contents

1 Pengantar

Banyak mesin Linux yang diinstal sebagai bagian dari suatu jaringan komputer. Untuk mempermudah administrasi jaringan, banyak jaringan (terutama jaringan yang berbasis SUN) menggunakan Network Information Service. Apabila fasilitas ini tersedia pada jaringan dimana Linux berada, maka Linux dapat memanfaatkan keberadaan dan kelebihan NIS ini atau menyediakan fasilitas NIS untuk mereka sendiri. Mesin Linux dapat pula menjadi client NIS+ secara penuh, pelayanan untuk ini masih dalam taraf beta.

Dokumen ini mencoba untuk menjawab pertanyaan sekitar setting NIS(YP)dan NIS+ pada mesin Linux Anda. Jangan lupa untuk membaca bagian dari 5 (the RPC Portmapper)

NIS-Howto diedit dan ditangani oleh

Thorsten Kukuk, `kukuk@vt.uni-paderborn.de`

dan diterjemahkan oleh

Joanes B Prasetya, `joanes@indo.net.id`

Sumber informasi utama untuk NIS-Howto berasal dari

```
Andrea Dell'Amico          <adellam@ZIA.ms.it>
Mitchum DSouza             <Mitch.DSouza@NetComm.IE>
Erwin Embsen               <erwin@nioz.nl>
Peter Eriksson             <peter@ifm.liu.se>
```

Kepada mereka kami mengucapkan terima kasih atas penulisan versi pertama dari dokumen ini.

1.1 Versi varu dari dokumen ini

Versi baru dari dokumen ini akan disebarkan secara periodik pada newsgroup *comp.os.linux.help* `<news:comp.os.linux.help>` dan *comp.os.linux.announce* `<news:comp.os.linux.announce>`. Dokumen-dokumen ini pula akan di letakkan pada semua WWW dan Ftp untuk Linux, juga termasuk home page milik LDP.

Anda dapat selalu melihat versi terbaru dari dokumen ini pada World Wide Web dengan URL *http://sunsite.unc.edu/mdw/HOWTO/NIS-HOWTO.html* `<http://sunsite.unc.edu/mdw/HOWTO/NIS-HOWTO.html>`. atau di koleksi HOWTO Linux Indonesia *http://www.linux.or.id/HOWTO* `<http://www.linux.or.id/HOWTO>`

1.2 Kemungkinan kesalahan

Meskipun dokumen ini telah dibuat sedemikan rupa sesuai dengan kemampuan terbaik dari penulis, tidak menutup kemungkinan masih adanya kesalahan. Silahkan membaca file README yang disertakan pada setiap bagian dari perangkat lunak yang di sebutkan di dalam dokumen untuk untuk mendapatkan informasi yang lebih mendetail dan lebih akurat.

1.3 Tanggapan dan koreksi

Jika Anda memiliki pertanyaan atau komentar tentang dokumen ini, Anda dapat mengirim surat pada Thorsten Kukuk, pada *kukuk@vt.uni-paderborn.de*.Penulis bersedia menerima saran dan kritik. Jika Anda menemukan kesalahan dalam dokumen ini, silahkan memberitahukan kepada penulis sehingga diketahui dan diperbaiki pada versi berikutnya. Terima kasih.

Jangan mengirim mail kepada penulis tentang masalah-masalah khusus berkenaan dengan distribusi Linux Anda. Penulis tidak mengetahui setiap distribusi Linux. Tetapi penulis akan berusaha menambah setiap penyelesaian yang Anda kirimkan.

(Catatan : Untuk koreksi atau tanggapan mengenai terjemahan ini kedalam bahasa Indonesia, silahkan hubungi Joanes B. Prasatya *joanes@indo.net.id*)

1.4 Ucapan terimakasih

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua orang yang telah membantu (secara langsung maupun tidak langsung) penulisan dokumen ini. Dalam urutan alfabetis :

```
Byron A Jeff             <byron@cc.gatech.edu>
Miquel van Smoorenburg   <miquels@cistron.nl>
```

Theo de Raadt <deraadt@theos.com> yang bertanggung jawab untuk kode client yp yang asli. Swen Thuemmler <swen@uni-paderborn.de> yang telah melakukan translasi kode tersebut ke dalam Linux dan juga mentranslasikan rutin-rutin untuk yp tersebut ke dalam libc (sekali lagi, pekerjaan ini berdasarkan pekeraan Theo) Thorsten Kukuk telah menulis rutin-rutin NIS(YP) dan NIS+ untuk GNU libc 2.x dari awal.

2 Daftar kata-kata dan informasi umum

2.1 Daftar istilah

Di dalam dokumen ini, banyak terdapat akromin/singkatan yang dipergunakan. Berikut ini adalah akromin/singkatan yang penting beserta dengan penjelasannya.

DBM

Database Management, sebuah library dari fungsi yang menangani pasangan key-content di dalam sebuah basis data.

DLL

Dynamically Linked Library, sebuah library yang di link pada sebuah executable program pada saat run-time.

domainname

Sebuah nama yang bertindak sebagai "kunci" yang dipergunakan oleh client-client NIS untuk dapat mencari server NIS yang sesuai dengan nama domainname nya. Perlu dicatat bahwa nama domain di sini tidak ada hubungannya dengan DNS.

FTP

File Transfer Protocol, sebuah protokol yang dipergunakan untuk mengirim berkas diantara dua komputer.

libnsl

Name services library, kumpulan obyek-obyek yang dipergunakan apabila dilakukan pemakaian / pemanggilan fungsi-fungsi seperti getpwnam, getservbyname, dan lain-lain oleh Unix SVR4. GNU libc menggunakan ini untuk fungsi-fungsi NIS (YP) dan NIS+

libsocket

Socket services library, sebuah kumpulan obyek yang dipergunakan untuk pemanggilan fungsi- fungsi yang berhubungan dengan socket seperti socket, bind, listen dan lain-lain pada Unix SVR4.

NIS

Network Information Service, sebuah fasilitas yang menyajikan informasi, yang dikenal diseluruh jaringan dan mesin. Ada dukungan/ pelayanan untuk NIS pada library libc yang standard milik Linux, yang mana pada dokumen ini dimaksudkan sebagai NIS yang tradisional.

NIS+

Network Information Service (Plus :-),dasarnya adalah NIS. NIS+ didisain oleh Sun Microsystems Inc. untuk mengganti NIS dengan kemampuan keamanan yang ditingkatkan dan untuk juga instalasi yang lebih besar.

NYS

Merupakan nama dari sebuah proyek dan kependekan dari NIS+ ,YP dan Switch dan ditangani oleh Peter Eriksson <peter@ifm.liu.se>. Berisi implementasi ulang yang lengkap yang menggunakan fungsi untuk Name Services Switch yang merupakan bagian dari library NYS.

NSS

Name Services Switch. Sebuah file /etc/nsswitch conf yang berisi urutan pencarian yang dilakukan ketika sebuah informasi dibutuhkan.

RPC

Remote Procedure Call, rutin-rutin RPC yang memungkinkan program C melakukan pemanggilan procedure dari mesin lain melalui jaringan. RFC yang dimaksud , paling sering merupakan varian dari Sun RPC.

YP

Yellow Pages(tm), merek terdaftar di Inggris, milik UK of British Telecom plc.

TCP-IP

Transmission Control Protocol/Internet Protocol.Protokol untuk komunikasi data, dan yang paling banyak digunakan oleh mesin-mesin Unix.

2.2 Beberapa Informasi Umum.

Berikut ini merupakan cuplikan dari buku manual Sun(tm) System & Network Administration :

```
"NIS sebelumnya dikenal sebagai Sun Yellow Pages (YP) tetapi nama
Yellow Pages(tm) adalah merek terdaftar milik United Kingdom of
British Telecom plc dan  tidak boleh digunakan tanpa ijin."
```

NIS merupakan kependekan dari Network Information Service. NIS berguna untuk menyajikan informasi, yang dikenal atau dapat dipakai di seluruh jaringan untuk semua mesin di jaringan. Informasi yang disebarkan oleh NIS seperti :

- nama untuk login/password-password/direktori pribadi milik user (/etc/passwd)
- informasi untuk group (/etc/group)

Sebagai contoh, jika password Anda berada pada basis data passwd milik NIS, Anda dapat login pada semua mesin pada jaringan yang menjalankan program client untuk NIS.

Sun adalah merek terdaftar milik Sun Microsystems, Inc. lisensi untuk SunSoft, Inc.

3 NIS atau NIS+ ?

Pilihan antara NIS dan NIS+ adalah mudah, gunakan NIS jika Anda tidak harus menggunakan NIS+ atau tidak terlalu membutuhkan faktor keamanan yang tinggi. NIS+ sangat sulit untuk ditangani (lebih mudah menangani sisi client, tetapi pada sisi server, sangat sulit). Masalah lainnya adalah bahwa dukungan untuk NIS+ pada Linux masih dalam pengembangan, Anda butuh glibc yang terbaru yang masih dalam taraf pengembangan atau harus menunggu untuk glibc versi 2.1.

3.1 libc 4/5 dengan NIS yang tradisional atau dengan NYS ?

Pilihan antara NIS yang tradisional dengan NIS yang ada pada library NYS tergantung pada pilihan apakah Anda memilih yang mudah dalam implementasi dan telah teruji atau Anda memilih yang fleksibel dan banyak hal-hal baru yang akan ditemui.

Pada NIS yang tradisional, programnya ditulis dengan menggunakan bahasa C yang standard dan sudah lama ada dan kadang-kadang sudah kadaluwarsa dan tidak fleksibel.

Anda perlu mengkompile ulang library libc milik Anda untuk menggabungkan kode-kode NIS yang berada pada library milik NYS. Sehingga nantinya library libc milik Anda, berisi kode-kode NIS milik NYS (atau Anda telah mendapatkan hasil kompile nya dari orang lain).

Perbedaan lainnya adalah bahwa NIS yang tradisional memiliki dukungan pada Netgroups NIS, yang mana pada NYS belum ada pada saat ini. Tetapi NYS memungkinkan Anda untuk menangani Shadow Passwords. NIS yang tradisional, tidak mendukung Shadow Passwords.

Tetapi bila Anda menggunakan GNU C Library 2.x *aka libc) yang baru, maka library ini sudah mendukung NSS (name switch service), yang membuatnya fleksibel dan mendukung untuk pengaturan NIS/NIS+ berikut ini : aliases, ethers, group, hosts, netgroups, networks, protocols, publickey, passwd, rpc, services dan shadow.

4 Bagaimana cara kerjanya

4.1 Bagaimana cara kerja NIS(YP)

Dalam sebuah jaringan harus ada satu mesin yang bertindak sebagai server NIS. Anda dapat memiliki lebih dari 1 server NIS, dan setiap server tersebut melayani domain NIS yang berbeda-beda, atau Anda mengatur agar server-server tersebut bekerja sama dimana salah satu server sebagai master dan server yang lain sebagai pembantu (untuk domain yang sama), atau bahkan Anda memiliki kedua cara ini dalam jaringan Anda.

Server pembantu hanya memiliki salinan dari basis data NIS dan menerima salinan tersebut dari server NIS yang utama pada saat ada perubahan pada basis data induk. Anda memutuskan untuk menginstal satu atau lebih server pembantu, tergantung dari jumlah mesin pada jaringan Anda dan keandalan jaringan Anda. Pada saat server NIS sedang tidak aktif atau terlalu lambat untuk menanggapi permintaan, clien NIS yang terhubung pada server tersebut akan berusaha mencari server lain yang sedang aktif atau merespon lebih cepat.

Basis data NIS disebut format DBM, merupakan turunan dari basis data ASCII. Sebagai contoh, file `/etc/passwd` dan `/etc/group` dapat secara langsung dikonversikan menjadi format DBM dengan menggunakan perangkat lunak penterjemah ASCII-to-DBM ("makedbm", disertakan didalam perangkat lunak milik server). Server master untuk NIS sebaiknya memiliki basis data ASCII dan basis data DBM.

Server pembantu akan diberitahu setiap perubahan pada server NIS, (melalui program "yppush"), dan secara otomatis mengambil perubahan- perubahan yang diperlukan untuk mensinkronisasikan basis datanya. Klien NIS tidak perlu melakukan ini sebab selalu berkomunikasi dengan server NIS untuk mendapatkan informasi yang disimpan pada basis data DBM milik server.

Penulis dari klien YP untuk Linux telah menginformasikan bahwa ypbind yang terbaru (ypbind-3.3.tar.gz) dapat berhubungan dengan server secara langsung tanpa perlu melakukan broadcast (yang mana tidak aman karena setiap orang menginstall server NIS dapat menjawab permintaan dari broadcast tersebut) melalui konfigurasi berkasnya.

4.2 Bagaimana cara kerja NIS+

NIS+ adalah versi terbaru dari network information nameservice dari Sun. Perbedaan paling besar antara NIS dan NIS+ adalah, NIS+ mendukung penyandian data dan autentifikasi yang aman melalui RPC.

Model penamaan dari NIS+ berdasarkan struktur pohon. Setiap titik di dalam pohon bersesuaian dengan obyek dari NIS+, dimana kita memiliki 6 tipe: directory, entry, group, link, table dan private.

Direktori NIS+ yang merupakan akar dari NIS+ disebut sebagai direktori root. Ada 2 direktori NIS+ yang khusus yaitu : org_dir dan groups_dir. Direktori org_dir berisi semua tabel-tabel untuk fungsi administrasi seperti passwd, hosts, dan mail_aliases. Direktori groups_dir terdiri dari kelompok obyek-obyek milik NIS+ yang digunakan untuk pengontrolan terhadap suatu akses. Kumpulan dari org_dir, groups_di dan direktori parent disebut sebagai domain NIS+.

5 Portmapper RPC

Untuk menjalankan program yang disebutkan di bawah ini, Anda perlu menjalankan program /usr/sbin/portmap. Beberapa distribusi Linux telah menyisipkan kode untuk mengaktifkan daemon ini secara otomatis pada berkas /etc/rc.d. Semua yang Anda perlukan adalah mengaktifkannya dan melakukan booting ulang mesin Linux Anda. Baca dokumentasi Linux Anda bagaimana cara melakukan ini.

Portmapper RPC (portmap(8)) adalah sebuah server yang merubah nomor-nomor program RPC menjadi nomor-nomor port untuk protokol TCP/IP (atau UDP/IP). Portmapper RPC ini harus sedang berjalan agar RPC dapat melakukan pemanggilan (seperti ini yang dilakukan oleh klien NIS/NIS+) ke server RPC (seperti yang dilakukan oleh klien NIS/NIS+) pada sebuah mesin. Pada saat server RPC diaktifkan, server ini akan memberitahu portmap, port nomor berapa yang sedang di dengarkan dan nomor-nomor program RPC berapa saja yang disiapkan untuk melayani. Ketika klien ingin melakukan pemanggilan RCP ke nomor program tertentu, pertama-tama klien akan melakukan kontak pada portmap yang ada pada server untuk menentukan nomor port dimana paket-paket RPC akan dikirim. Biasanya, server RPC yang standard diaktifkan oleh inetd(8), sehingga portmap harus diaktifkan sebelum inetd dikerjakan.

Untuk RPC yang aman, portmapper memerlukan Time Service (waktu pelayanan). Pastikan bahwa Time Service diaktifkan dari file /etc/inetd.conf pada semua hosts :

```
#
# Time service is used for clock syncronization
#
time    stream  tcp     nowait  nobody  /usr/sbin/tcpd  in.timed
time    dgram   udp     wait    nobody  /usr/sbin/tcpd  in.timed
```

Penting : jangan lupa untuk mengaktifkan kembali inetd setelah merubah file ini !

6 Apa yang Anda perlukan untuk men set-up NIS ?

6.1 Tentukan apakah Anda akan bertinda sebagai server, pelayan atau klien.

Untuk menjawab pertanyaan ini, Anda harus memperhatikan dua keadaan berikut ini :

1. Mesin Anda merupakan bagian dari sebuah jaringan yang telah ada server NIS nya.
2. Pada saat ini Anda belum memiliki server NIS pada jaringan.

Pada kasus pertama, Anda hanya membutuhkan program untuk klien (ypbind,ypwhich, ypcat, yppoll, ypmatch). Program yang paling penting adalah ypbind. Program ini selalu harus dijalankan setiap saat dan harus selalu muncul pada setiap daftar-daftar proses. Sehingga disebut proses daemon dan perlu diaktifkan dari berkas untuk start-up milik sistem (contoh: /etc/rc.local, /etc/init.d/nis,/ etc/rc.d/init.d/ ypbind). Segera pada saat program ypbind jalan, maka sistem Anda telah menjadi klien NIS.

Pada kasus ke dua, jika Anda tidak memiliki server NIS, maka Anda memerlukan program untuk server NIS (biasanya disebut ypserv). Seksi 8 menjelaskan bagaimana melakukan set-up pada server NIS pada mesin Linux Anda dengan menggunakan "ypserv", yang implementasi ypserv ini dilakukan oleh Peter Eriksson dan Thorsten Kukuk. Catatat bahwa mulai versi 0.14, implementasi ini mendukung konsep majikan-pembantu, yang akan dibicarakan pada seksi 4.1.

Terdapat pula server NIS yang lain yang juga gratis, disebut "yps", ditulis oleh Tobias Reber di Jerman yang juga mendukung konsep majikan- pembantu, tetapi banyak terdapat keterbatasan dan di mendapat dukungan lagi.

6.2 Perangkat lunak

Library system "/usr/lib/libc.a" (versi 4.4.2 dan yang lebih baru) atau library yang dapat dipergunakan bersama-sama (share) "/lib/libc.so.c" berisi semua system calls yang dibutuhkan agar dapat berhasil mengkompile klien NIS dan servernya. Untuk glibc 2.x, Anda membutuhkan pula /lib/libnsl.so.1.

Beberapa orang melaporkan bahwa NIS hanya bekerja pada "/usr/lib/libc.a" versi 4.5.21 atau yang lebih baru, sehingga apabila Anda ingin menggunakannya jangan menggunakan libc versi yang lebih lama. Program untuk klien NIS bisa didapatkan dari

```
Site                   Directory                     File Name

ftp.uni-paderborn.de   /linux/local/yp               yp-clients-
2.2.tar.gz
ftp.uni-paderborn-de   /linux/local/yp               ypbind-
3.3.tar.gz
ftp.kernel.org         /pub/linux/utils/net/NIS      yp-tools-
1.4.tar.gz
ftp.kernel.org         /pub/linux/utils/net/NIS      ypbind-
3.3.tar.gz
sunsite.unc.edu        /pub/Linux/system/Network/admin yp-clients-
2.2.tar.gz
```

Apabila Anda telah mendapatkan program tersebut, silahkan mengikuti instruksi yang menyertai program tersebut. yp-clients 2.2 dapat dipergunakan bersama dengan libc4 dan libc5 sampai 5.4.20. libc 5.4.21 dan glibc 2.x perlu yp-tools 1.4. Karena adanya bugs pada kode-kode NIS, maka sebaiknya Anda tidak menggunakan libc 5.4.21-5.4.35. Gunakan saja libc 5.4.36 atau yang lebih baru. ypbind 3.3 dapat bekeja dengan semua libraries. Sebaiknya Anda tidak menggunakan ypbind yang berasal dari yp-clients 2.2.

6.3 Daemon milik ypbind.

Dengan assumsi Anda telah berhasil mengkompile program-program tersebut, maka Anda telah siap untuk menginstal program tersebut. Tempat yang sesuai untuk meletakkan daemon ypbind adalah pada direktori /usr/sbin. Beberapa orang mungkin mengatakan kepada Anda, bahwa Anda tidak memerlukan ypbind pada sistem yang menggunakan NYS. Tetapi pendapat ini salah, ypwhich dan ypcat memerlukannya.

Untuk melakukan instalasi ini, Anda harus bertindak sebagai root. Berkas-berkas biner yang lain (ypwhich, ypcat, yppoll, ypmatch) sebaiknya diletakkan pada direktori yang dapat diakses oleh semua pemakai, biasanya /usr/bin.

Proses ypbind memiliki berkas konfigurasi yang disebut /etc/yp.conf. Anda dapat memasukkan nama-nama server NIS disana, untuk informasi lebih lanjut, silahkan lihat pada halaman manual untuk ypbind(8). Anda memerlukan file ini pula untuk NYS. Sebagai contoh isi dari file konfigurasi tersebut adalah

```
ypserver voyager
ypserver ds9
```

Jika sistem bisa mendapatkan nama hosts di atas tanpa melalui NIS, Anda dapat menggunakan nama servernya , tetapi apabila tidak, maka Anda harus menggunakan alamat IP nya.

Lebih baik Anda melakukan test terlebih dahulu sebelum mengaktifkan ypbind secara otomatis melalui berkas /etc/rc.d. Untuk melakukan test tersebut, kerjakan langkah-langkah berikut : i

- Pastikan nama domain Anda telah di set. Jika belum, jalankan perintah berikut :

  ```
  /bin/domainname nis.domain
  ```

  dimana `nis.domain` sebaiknya merupakan string, dan sama sekali tidak berhubungan dengan nama domain dari mesin Anda ! Alasannya adalah untuk mempersulit orang-orang yang ingin mencuri basis data password dari server NIS Anda. Jika Anda tidak mengetahui nama domain NIS Anda, hubungi system/network administrator Anda.

- Jalankan "/usr/sbin/portmap" jika program tersebut masih belum jalan.
- Buat direktori "/var/yp" jika belum ada.
- Jalankan "/usr/sbin/ypbind"
- Gunakan perintah "rpcinfo -p localhost" untuk memeriksa apakah ypbind dapat mendaftarkan servicenya dengan portmapper. rpcinfo seharusnya menghasilkan output seperti berikut :

  ```
  program vers    proto   port
   100000     2   tcp     111  portmapper
   100000     2   udp     111  portmapper
   100007     2   udp     637  ypbind
   100007     2   tcp     639  ypbind
   300019       1 udp     660
  ```

- Anda sebaiknya juga menjalankan "rpcinfo -u localhost ypbind". Perintah ini seharusnya menghasilkan output seperti berikut :

```
program 100007 version 2 ready and waiting
```

Pada saat ini Anda seharusnya sudah dapat menggunakan program untuk klien NIS seperti ypcat, dll... Sebagai contoh "ypcat passwd" akan menampilkan isi seluruh basis data password dari NIS.

Penting: jika Anda tidak melakukan prosedure tes di atas, pastikan bahwa Anda telah men set nama domain dan membuat direktori :

```
/var/yp
```

Direktori ini harus ada sehingga ypbind dapat berjalan dengan baik.

Jika tes tersebut berjalan baik, mungkin Anda ingin merubah isi berkas /etc/rc.d pada sistem Anda, sehingga ypbind dapat berjalan secara otomatis pada saat booting pertama kali, dan secara otomatis pula mesin Anda menjadi klien NIS. Pastikan pula bahwa nama domain juga di set pada saat booting pertama.

Booting ulang mesin Anda, dan lihat pada pesan-pesan pada saat booting, lihat apakah ypbind juga diaktifkan.

6.4 Melakukan setting klien NIS menggunakan NIS yang tradisional

Untuk pencarian nama host yang menggunakan NIS, Anda harus menambah "nis" pada berkas /etc/host.conf. Silahkan baca manual "resolv+8" untuk lebih detail.

Tambahkan baris berikut ini pada berkas /etc/passwd di klien NIS Anda:

```
+::::::
```

Anda dapat pula menggunakan karakter + dan - untuk menyertakan/tidak menyertakan atau merubah user. Jika Anda ingin tidak menyertakan user guest, tambahkan saja -guest pada berkas /etc/passwd. Apakah Anda ingin menggunakan shell yang berbeda (misalkan ksh) untuk user yang bernama "Linux"? Tidak ada masalah, tambahkan saja "+linux::::::/bin/ksh" (tanpa tanda petik) pada berkas /etc/passwd Anda. Field-field yang tidak ingin Anda ubah, biarkan kosong. Anda dapat pula menggunakan Netgroups untuk pengontrolan user.

Sebagai contoh, untuk mengijinkan pengaksesan login hanya untuk miquels, dth dan ed serta semua anggota dari netgroup sysadmin, tetapi semua data account milik user tetap tersedia maka dituliskan sebagai berikut :

```
+miquels:::::::
+ed::::::
+dth+++++++
+@sysadmins:::::::
-ftp
+:*::::::/etc/NoShell
```

Perlu diperhatikan bahwa didalam Linux Anda dapat pula mengesampingkan field password, seperti yang telah kita lakukan pada contoh ini. Pada contoh ini, kita juga menghapus login untuk ftp, sehingga tidak dikenal lagi, dan anonymous ftp tidak dapat digunakan lagi.

Netgroup akan terlihat seperti berikut :

```
sysadmins (-,software,) (-,kukuk,)
```

Penting: perlu diketahui bahwa kelebihan netgroup diimplementasikan mulai libc 4.5.26. Tetapi jika Anda memiliki versi dari libc yang sebelum 4.5.26, setiap user yang terdaftar di dalam basis data password NIS , dapat mengakses mesin Linux Anda, jika Anda menjalankan "ypbind".

6.5 Setting klien NIS dengan menggunakan NYS

Yang dibutuhkan adalah berkas konfigurasi (/etc/yp.conf) yang berisi / menunjuk pada server NIS yang akan dipakai untuk mendapatkan informasi. Selain itu dibutuhkan pula berkas konfigurasi untuk Name Service Switch (/etc/nsswitch.conf) yang harus disetting secara benar.

Anda harus meng install ypbind. Meskipun tidak dibutuhkan oleh libc, tetapi program-program / tool milik NIS(YP) membutuhkannya.

Jika Anda bermaksud menyertakan/tidak menyertakan kelebihan- kelebihan fasilitas untuk penanganan user (+/-guest/+@admins), Anda harus menggunakan "passwd: compat" dan "group:compat". Perlu diketahui, bahwa tidak ada "shadow: compat" ! Dalam kasus ini Anda harus menggunakan "shadow: files nis".

Sumber-sumber NYS adalah bagian dari sumber-sumber libc 5. Pada saat melakukan konfigurasi, isikan "NO" pada pertanyaan "Values correct", lalu isikan "YES" pada "Build a NYS libc from nys"

6.6 Setting klien NIS dengan menggunakan glibc 2.x

glibc menggunakan NIS yang tradisional, sehingga Anda perlu untuk menjalankan ypbind. Berkas konfigurasi untuk Name Services Switch (/etc/nsswitch.conf) harus di set up secara benar. Jika Anda menggunakan mode compat untuk passwd, shadow atau group, Anda harus menambah "+" pada akhir dari berkas ini, dan Anda dapat menggunakan / tidak menggunakan kelebihan fasilitas-fasilitas untuk user. Konfigurasi ini persis sama pada Solaris 2.x.

6.7 Berkas nsswitch.conf

Berkas Network Services Switch, /etc/nsswitch.conf berisi urutan pencarian yang dilakukan ketika sebuah informasi dibutuhkan, sama seperti halnya berkas /etc/host.conf, yang berisi bagaimana pencarian sebuah host dilakukan. Sebagai contoh :

```
host: files nis dns
```

pada baris di atas, pencarian pertama kali dilakukan pada berkas lokal /etc/hosts, apabila tidak ditemukan, dilanjutkan pencarian pada nis dan akhirnya pada domain name service (/etc/resolv.conf dan named), apabila nama host tersebut belum ditemukan juga, maka akan ditampilkan pesan kesalahan.

Versi pertama dari buku petunjuk untuk nsswitch.conf dapat ditemukan pada *http://www-vt.uni-paderborn.de/~kukuk/linux/misc.html* <http://www-vt.uni-paderborn.de/~kukuk/linux/misc.html>.

Sebuah berkas /etc/nsswitch.conf yang bagus untuk NIS adalah :

```
#
# /etc/nsswitch.conf
```

```
#
# An example Name Service Switch config file. This file should be
# sorted with the most-used services at the beginning.
#
# The entry '[NOTFOUND=return]' means that the search for an
# entry should stop if the search in the previous entry turned
# up nothing. Note that if the search failed due to some other reason
# (like no NIS server responding) then the search continues with the
# next entry.
#
# Legal entries are:
#
#       nisplus          Use NIS+ (NIS version 3)
#       nis              Use NIS (NIS version 2), also called YP
#       dns              Use DNS (Domain Name Service)
#       files            Use the local files
#       db               Use the /var/db databases
#       [NOTFOUND=return]      Stop searching if not found so far
#

passwd: compat
group:  compat
shadow: compat

passwd_compat: nis
group_compat:  nis
shadow_compat: nis

hosts:         nis files dns

services:      nis [NOTFOUND=return] files
networks:      nis [NOTFOUND=return] files
protocols:     nis [NOTFOUND=return] files
rpc:           nis [NOTFOUND=return] files
ethers:        nis [NOTFOUND=return] files
netmasks:      nis [NOTFOUND=return] files
netgroup:      nis
bootparams:    nis [NOTFOUND=return] files
publickey:     nis [NOTFOUND=return] files
automount:     files
aliases:       nis [NOTFOUND=return] files
```

passwd_compat, group_compat dan shadow_compat hanya dapat digunakan apabila Anda menggunakan glibc 2.x Jika tidak ada aturan mengenai shadow di dalam berkas /etc/nsswitch.conf, glibc akan menggunakan aturan passwd untuk melakukan pencarian. Ada modul pencarian lain untuk glibc seperti hesoid. Untuk informasi lebih lanjut, silahkan baca dokumentasi untuk glibc.

7 Apa yang Anda butuhkan untuk melakukan setting NIS+ ?

7.1 Perangkat lunak

Kode-kode klien NIS+ untuk Linux dikembangkan untuk GNU C library 2. Tersedia pula untuk libc5 milik Linux , dan hampir semua aplikasi komersial di link dengan menggunakan library ini, maka Anda tidak dapat melakukan kompilasi ulang untuk menggunakan glibc. Ada masalah dengan libc5 + NIS+ yaitu Anda tidak dapat me link program statik dengannya, dan program-program yang dikompile dengan menggunakan library ini tidak akan bekerja dengan versi libc5 yang lain.

Anda perlu untuk mengambil dan mengkompile GNU C library 2 yang terbaru. Dan Anda perlu sistem yang berbasis glibc seperti RedHat 5.0 atau Debian yang masih belum stabil. Tetapi hati-hati: semua ini masih dalam taraf beta ! Baca dokumentasi tentang glibc dan dari distribusinya ! glibc 2.0.x tidak berisi dukungan untuk NIS+, dan tidak akan pernah berisi dukungan tersebut. Versi public pertama dari glibc yang mendukung NIS+ adalah versi 2.1.

Program klien NIS+ bisa didapatkan dari :

Tempat	Direktori	Nama Berkas
ftp.kernel.org	/pub/software/libs/glibc	libc-*, glibc-crypt-*, glibc-linuxthreads-*, glibc-localedata-*
wauug.erols.com	/pub/net/nis	nis-tools-1.4.tar.gz
wauug.erols.com	/pub/net/nis	pam_keylogin-1.0.tar.gz

Distribusi yang berbasiskan glibc bisa didapatkan dari :

Tempat	Direktori
ftp.redhat.com	/pub/redaht/mustang
ftp.debian.org	/pub/debian/hamm

Untuk kompilasi library GNU C, silahkan ikuti instruksi yang menyertai program tersebut. Di tempat-tempat di bawah ini Anda dapat menemukan patched libc5, berbasiskan NYS dan sources glibc yang sesuai standard dengan libc5 :

Tempat	Direktori	Nama Berkas
ftp.kernel.org	/pub/linux/utils/net/NIS+	libc-5.4.38-nsl-0.4.6.tar.gz

Anda sebaiknya juga melihat pada *http://www-vt.uni-paderborn.de/~kukuk/linux/nisplus.html* `<http://www-vt.uni-paderborn.de/~kukuk/linux/nisplus.html>` untuk informasi lebih lanjut dan sources yang paling baru.

7.2 Setting klien NIS+

Penting: untuk melakukan setting klien NIS+, baca dokumentasi NIS+ milik Solaris Anda, untuk mengetahui apa yang harus dilakukan pada sisi server ! Dokumen ini hanya berisi apa yang harus dilakukan pada sisi klien.

Setelah melakukan instalasi libc yang baru dan program-program pendukung untuk nis, buat sebuah pengenal untuk klien baru pada server NIS+. Lalu jalankan

```
domainname nisplus.domain.
nisinit -c -H <NIS+ server>
```

untuk melakukan inisialisasi. Baca petunjuk nisinit untuk pilihan- pilihan yang menyertai nisinit. Pastikan nama domain akan selalu di set setelah booting ulang. Jika Anda tidak mengetahui nama domain NIS+ pada jaringan Anda, Anda dapat menanyakannya pada system atau network adminstrator Anda.

Anda sebaiknya merubah berkas /etc/nsswitch.conf. Pastikan bahwa setelah publickey adalah nisplus ("publickey: nisplus"), dan tidak ada yang lain.

Setelah itu,jalankan keyserv, dan pastikan bahwa akan selalu diaktifkan secara otomatis pada saat booting. Kemudian jalankan

```
keylogin -r
```

untuk menyimpan secretkey milik root pada sistem Anda. (Penulis mengharapkan Anda telah menambahkan publickey untuk host baru pada server NIS+)

Perintah "niscat passwd.org_dir" seharusnya pada saat ini menampilkan pada Anda semua isian dari basis data passwd.

7.3 NIS+, keylogin, login dan PAM

Pada saat user login, dia perlu menset secretkey nya pada keyserv. Ini dilakukan dengan cara memanggil "keylogin". Login yang berasal dari paket shadow akan melakukan ini untuk user. Untuk PAM, Anda harus menginstall pam_keylogin-1.1.tar.gz dan merubah berkas /etc/pam.d/login untuk menggunakan pam_unix_auth, bukan pwdb, yang tidak mendukung NIS+. Sebagai contoh :

```
#%PAM-1.0
auth       required     /lib/security/pam_securetty.so
auth       required     /lib/security/pam_keylogin.so
auth       required     /lib/security/pam_unix_auth.so
auth       required     /lib/security/pam_nologin.so
account    required     /lib/security/pam_unix_acct.so
password   required     /lib/security/pam_unix_passwd.so
session    required     /lib/security/pam_unix_session.so
```

7.4 Berkas nsswitch.conf

Berkas /etc/nsswitch.conf milik Network Service Switch, berisi urutan pencarian yang dilakukan ketika sebuah informasi dibutuhkan, seperti halnya berkas /etc/host.conf, yang berisi cara pencarian yang dilakukan untuk mencari host. Sebagai contoh :

```
host: files nis dns
```

pada baris di atas, pencarian pertama kali dilakukan pada berkas lokal /etc/hosts, apabila tidak ditemukan, dilanjutkan pencarian pada nis dan akhirnya pada domain name service (/etc/resolv.conf dan named), apabila nama host tersebut belum ditemukan juga, maka akan ditampilkan pesan kesalahan.

Versi pertama dari buku petunjuk untuk nsswitch.conf dapat ditemukan pada *http://www-vt.uni-paderborn.de/˜kukuk/linux/misc.html* <http://www-vt.uni-paderborn.de/~kukuk/linux/misc.html>.

Sebuah berkas /etc/nsswitch.conf yang bagus untuk NIS+ adalah :

```
#
# /etc/nsswitch.conf
#
# An example Name Service Switch config file. This file should be
# sorted with the most-used services at the beginning.
#
# The entry '[NOTFOUND=return]' means that the search for an
# entry should stop if the search in the previous entry turned
# up nothing. Note that if the search failed due to some other reason
# (like no NIS server responding) then the search continues with the
# next entry.
#
# Legal entries are:
#
#       nisplus             Use NIS+ (NIS version 3)
#       nis                 Use NIS (NIS version 2), also called YP
#       dns                 Use DNS (Domain Name Service)
#       files               Use the local files
#       db                  Use the /var/db databases
#       [NOTFOUND=return]   Stop searching if not found so far
#

 passwd:     compat
# for libc5: passwd: files nisplus
 group:        compat
# for libc5: group: files nisplus
 shadow:     compat
# for libc5: shadow: files nisplus

 passwd_compat: nisplus
 group_compat:  nisplus
 shadow_compat: nisplus

 hosts:        nisplus files dns

 services:     nisplus [NOTFOUND=return] files
 networks:     nisplus [NOTFOUND=return] files
 protocols:    nisplus [NOTFOUND=return] files
 rpc:          nisplus [NOTFOUND=return] files
 ethers:       nisplus [NOTFOUND=return] files
 netmasks:     nisplus [NOTFOUND=return] files
```

```
netgroup:     nisplus
bootparams:   nisplus [NOTFOUND=return] files
publickey:    nisplus [NOTFOUND=return] files
automount:    files
aliases:      nisplus [NOTFOUND=return] files
```

8 Setting server NIS

8.1 Program server ypserv

Dokumen ini hanya berisi bagaimana cara melakukan set up "ypserv" pada server NIS.

Perangkat lunak untuk server NIS, dapat ditemukan pada :

```
 Tempat              Direktori                 Nama Berkas

ftp.kernel.org    /pub/linux/utils/net/NIS     ypserv-1.2.7.tar.gz
waaug.erols.com   /pub/net/nis                 ypserv-1.2.5.tar.gz
```

Anda dapat pula melihat pada *http://www-vt.uni-paderborn.de/~kukuk/linux/nis.html* `<http://www-vt.uni-paderborn.de/~kukuk/linux/nis.html>` untuk informasi source yang terbaru.

Setup server ini sama baik untuk NIS yang tradisional mapun untuk NYS.

Kompile program tersebut untuk menghasilkan "ypserv" dan "makedbm". Jika Anda menjalankan server Anda sebagai master, tentukan berkas- berkas apa saja yang dibutuhkan dan akan tersedia lewat NIS, lalu tambah atau hapus beberapa isian pada berkas `/var/yp/Makefile`.

Sunting berkas /var/yp/securenets dan /etc/ypserv.conf. Untuk informasi lebih lanjut, baca halaman manual dari ypserv(8) dan ypserv.conf(8).

Pastikan portmapper (portmap(8)) sedang dalam keadaan aktif, lalu jalankan perintah "ypserv". Perintah

```
% rpcinfo -u localhost ypserv
```

seharusnya menampilkan hasil sebagai berikut

```
program 100004 version 2 ready and waiting
```

Sekarang membuat basis data untuk NIS(YP). Pada master, jalankan

```
% /usr/lib/yp/ypinit -m
```

pada pembantu, pastikan bahwa ypwhich -m bekerja. Lalu jalankan

```
% /usr/lib/yp/ypinit -s masterhost
```

Setelah selesai, maka server Anda telah berjalan.

Mungkin Anda sebaiknya menyunting crontab milik root *pada pembantu* dan tambahkan baris-baris berikut :

```
20 *    * * *    /usr/lib/yp/ypxfr_1perhour
40 6    * * *    /usr/lib/yp/ypxfr_1perday
55 6,18 * * *    /usr/lib/yp/ypxfr_2perday
```

Ini akan memastikan bahwa pemetaan NIS tidak akan kadaluwarsa, meskipun perubahan pada pembantu gagal karena pembantu sedang tidak aktif pada saat perubahan dilakukan oleh master.

Jika Anda ingin membatasi akses pada server NIS Anda, Anda harus men set up NIS server Anda menjadi klien dengan menjalankan ypbind dan menambah tanda + pada pertengahan berkas /etc/passwd. Semua fungsi- fungsi dari library akan mengabaikan semua isian normal setelah isian pertama NIS, dan info sisanya akan didapatkan dari NIS. Dengan cara ini aturan akses NIS dilakukan. Contoh :

```
                root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
                daemon:*:1:1:daemon:/usr/sbin:
                bin:*:2:2:bin:/bin:
                sys:*:3:3:sys:/dev:
                sync:*:4:100:sync:/bin:/bin/sync
                games:*:5:100:games:/usr/games:
                man:*:6:100:man:/var/catman:
                lp:*:7:7:lp:/var/spool/lpd:
                mail:*:8:8:mail:/var/spool/mail:
                news:*:9:9:news:/var/spool/news:
                uucp:*:10:50:uucp:/var/spool/uucp:
                nobody:*:65534:65534:noone at all,,,,:/dev/null:
                +miquels::::::
                +:*:::::/etc/NoShell
                [ All normal users AFTER this line! ]
                tester:*:299:10:Just a test account:/tmp:
                miquels:1234567890123:101:10:Miquel van
Smoorenburg:/home/miquels:/bin/zsh
```

User tester tetap ada, tetapi memiliki shell /etc/NoShell. miquels tetap memiliki akses yang normal.

Ada cara lain yaitu, Anda dapat menyunting berkas /var/yp/Makefile dan men set up NIS agar menggunakan berkas password yang lain. Pada sistem yang besar, password NIS dan berkas group biasanya disimpan pada /var/yp/ypfiles. Jika Anda melakukan ini, perintah-perintah seperti "passwd","chfn","adduser", tidak akan dapat dipakai lagi dan Anda perlu membuat perintah yang sesuai untuk menggantikannya.

Meskipun demikian yppasswd, ypchsh dan ypchfn tetap dapat bekerja normal.

8.2 Program yps dari server

Untuk melakukan set up server NIS dengan menggunakan "yps", silahkan melihat pada paragraph sebelumnya. Set up server dengan menggunakan "yps" serupa seperti di atas, tetapi tidak seluruhnya, hati-hati jika Anda mencoba menjalankan instruksi "ypserv" pada "yps" ! "yps" tidak ada dukungan dari semua pengarang, dan memiliki keamanan yang lemah. Anda sebaiknya tidak menggunakannya.

Server NIS untuk "yps" dapat ditemukan pada :

```
Tempat          Direktori                         Nama Berkas
```

```
ftp.kernel.org     /pub/linux/utils/net/NIS     yps-0.21.tar.gz
ftp.lysator.liu.se /pub/NYS/servers             yps-0.21.tar.gz
```

8.3 Program rpc.yppasswdd

Ketika user mengganti passwordnya, basis data NIS untuk password dan mungkin basis data NIS yang lain, yang tergantung pada password NIS akan di perbaharui. Program "rpc.yppasswdd" berada pada server dan menangani perubahan pada password dan semua informasi NIS yang berhubungan akan diperbaharui pula oleh program ini. rpc.yppasswdd sekarang digabungkan dengan ypserv 1.2.7. Anda tidak membutuhkan versi rpc.yppasswdd yang lebih lama dan terpisah seperti yppasswd- 0.9.tar.gz atau yppasswd-0.10.tar.gz, dan sebaiknya Anda tidak menggunakannya lagi. rpc.yppasswdd dari ypserv 1.2.7 sudah mendukung shadow password. yppasswd sekarang merupakan bagian dari yp-tools- 1.4.tar.gz.

rpc.yppasswdd hanya perlu dijalankan dari sisi server NIS. Berdasarkan ketentuan, user tidak diijinkan untuk merubah nama lengkapnya atau shell miliknya. Anda dapat mengijinkan ini lewat perintah chfn dengan pilihan -e atau chsh dengan pilihan -e.

9 Pemeriksaan terhadap instalasi NIS/NYS

Jika segalanya berjalan lancar (sudah seharusnya), Anda harus dapat menguji instalasi Anda dengan beberapa perintah sederhana. Asumsikan, sebagai contoh, berkas passwd Anda di sediakan oleh NIS, perintah

```
% ypcat passwd
```

harus menampilkan isi dari berkas passwd milik NIS. Perintah

```
% ypmatch userid passwd
```

(dimana userid adalah nama login dari sembarang user) harus memberykan isian dari user tersebut yang berasal dari berkas passwd milik NIS. Program "ypcat" dan "ypmatch" harus disertakan didalam distribusi milik NIS yang tradisional ataupun NYS.

Jika seorang user tidak dapat login, jalankan program berikut ini pada klien :

```
#include <stdio.h>
#include <pwd.h>
#include <sys/types.h>

int
main(int argc, char *argv[])
{
  struct passwd *pwd;

  if(argc != 2)
    {
```

```
      fprintf(stderr,"Usage: getwpnam username\n");
      exit(1);
    }

  pwd=getpwnam(argv[1]);

  if(pwd != NULL)
    {
      printf("name.....: [%s]\n",pwd->pw_name);
      printf("password.: [%s]\n",pwd->pw_passwd);
      printf("user id..: [%d]\n", pwd->pw_uid);
      printf("group id.: [%d]\n",pwd->pw_gid);
      printf("gecos....: [%s]\n",pwd->pw_gecos);
      printf("directory: [%s]\n",pwd->pw_dir);
      printf("shell....: [%s]\n",pwd->pw_shell);
    }
  else
    fprintf(stderr,"User \"%s\" not found!\n",argv[1]);

  exit(0);
}
```

Jalankan program tersebut dengan nama user sebagai parameter. Program tersebut akan menampilkan semua informasi mengenai user yang dihasilkan dari fungsi getpwnam. Hal yang paling sering terjadi dimana seorang user tidak dapat login adalah, field password dari /etc/passwd terisi dengan tanda "*".

10 Masalah-masalah yang umum dan penyelesaiannya di dalam NIS.

Berikut ini adalah beberapa masalah yang umum yang dilaporkan oleh pemakai :

1. Librari untuk 4.5.19 rusak. NIS tidak dapat bekerja dengannya.
2. Jika Anda meningkatkan versi library dari 4.5.19 ke 4.5.24 lalu perintah su tidak dapat bekerja. Anda membutuhkan perintah su dari distribusi slackware 1.2.0. Celakanya, pada distribusi itu pula Anda mendapatkan librari yang baru.
3. Anda bisa mendapatkan masalah dengan NIS dan DNS pada mesin yang sama yang menggunakan distribusi a.out yang lama. Server DNS kadang- kadang tidak akan mengaktifkan NIS.
4. Ketika server NIS tiba-tiba menjadi tidak aktif lalu menjadi aktif kembali, ypbind akan menampilkan pesan sebagai berikut :

   ```
   yp_match: clnt_call:
             RPC: Unable to receive; errno = Connection refused
   ```

   serta setiap login ditolak bagi setiap user yang terdaftar pada basis data NIS, cobalah login sebagai root dan jika berhasil gunakan perintah kill untuk mematikan perintah ypbind, dan aktfikan lagi. ypbind 3.3 atau yang lebih tinggi, juga sangat membantu.

5. Setelah dilakukan peningkatan libc ke versi yang lebih baru dari pada 5.4.20, program-program milik yp tidak akan dapat berfungsi lagi. Anda membutuhkan yp-tools 1.2 atau yang lebih baru untuk libc >= 5.4.21 dan glibc 2.x dan yp-clients 2.2 untuk versi yang lebih awal.
6. Pada libc 5.4.21 - 5.4.35 yp_maplist tidak dapat berfungsi, Anda membutuhkan versi 5.4.36 atau yang lebih baru untuk yp-tools 1.x
7. libc 5 dengan NIS yang tradisional tidak mendukung shadow passwords pada NIS. Anda membutuhkan libc5 + NYS atau glibc 2.x

11 Pertanyaan yang paling sering ditanyakan

Banyak pertanyaan Anda yang seharusnya sudah dijawab. Jika masih ada pertanyaan yang belum dijawab, Anda sebaiknya mengirimkan pertanyaan tersebut ke

```
comp.os.linux.help
```

atau

```
comp.os.linux.networking
```

atau menghubungi salah satu dari pengarang HOWTO ini.