

Instalacija operacijskog sustava Solaris 8 i CARNetove modifikacije istog

(verzija 1.3)

Priredio i grafički obradio: Dinko Korunić
Recenzirao: Dobriša Dobrenić

Sadržaj

Sadržaj	2
Općenito	4
Osnovne značajke OS-a Solaris 8:	4
Minimalni hardverski zahtjevi (prema Solaris 8 dokumentaciji):	5
Nužne predradnje.....	5
Potrebni podaci o poslužitelju:.....	5
Nužna softverska oprema:.....	5
Nužne fizičke predradnje:	6
Instalacija	7
1) Podizanje sustava.....	7
2) Select a Language	7
3) Select a Locale	8
4) The Solaris Installation Program	8
5) Identify This System	8
6) Network Connectivity.....	9
7) DHCP	9
8) Host Name	9
9) IP Address	10
10) Subnets	10
11) Netmask	10
12) IPv6	11
13) Confirm Information.....	11
14) Configure Security Policy	11
15) Confirm Information.....	12
16) Name Service	12
17) Domain Name	12
18) DNS Server Addresses.....	13
19) DNS Search List	13
20) Confirm Information	14
21) Name Service	14
22) Time Zone	14
23) Geographic Region	15
24) Date and Time	15
25) Confirm Information	15
26) Solaris Interactive Installation	16
27) Solaris Interactive Installation	16
28) Select Geographic Regions.....	17
29) Select Software	17
30) Select Disks	18
31) Preserve Data?	18
32) Automatically Layout File Systems?	18
33) File System and Disk Layout	19
34) Customize Disks	19
35) File System and Disk Layout	20
36) Mount Remote File Systems?	20
37) Profile	20

38) Auto Reboot.....	21
39) Instalacija	21
40) Root Password.....	21
41) Power Management.....	21
42) Specify Media.....	22
43) Insert Disc.....	22
44) Installation Summary.....	22
45) Reboot.....	23
46) Dtlogin.....	23
47) CDE/OpenWindows	23
48) Završetak instalacije pomoću CARNetovog installer.sh.....	24
1. Instalacija sa CARNet Solaris 8 CD-a:	24
2. Instalacija pomoću ftp protokola:	24
49) Instalacija paketnog mehanizma	25

Općenito

Osnovne značajke OS-a Solaris 8:

- 1) **dostupnost** – najnovije popravke se sada mogu automatizirano primjenjivati na cijeli OS pomoću **LiveUpdate** sustava (dostupan na 2 CD-u instalacijskog seta); kao dodatak pojavila se i nova verzija clustering alata **Sun Cluster 3** (<http://wwws.sun.com/software/cluster/>) koja omogućava distribuiranje servisa na mrežu poslužitelja
- 2) **skalabilnost** – proširivost u horizontalnom i vertikalnom smislu: posljednje inačice ovog naprednog operacijskog sustava podržavaju:
 - prvenstveno **64-bitno** procesiranje (preporučljivo, no postoji i 32-bitna inačica): 32-bitne i 64-bitne aplikacije
 - do 128 procesora u jednom poslužitelju
 - 2, 4 i 8-čvorovni clustering: teoretski do 512 procesora u clustering okruženjima
 - IPv4 i **IPv6** mrežni protokol (zajedno s odgovarajućim softverom za olakšavanje prijelaza na IPv6) i IPv6 omogućene servise
 - poboljšane datotečne sustave (**journalling** mogućnost)
 - IA-32 (x86) i **Sparc** arhitekture
 - **kompatibilnost** - moguće kao i do sada izvršavati programe sa starijih Solaris operacijskih sustava, kao i programe s drugih platformi (specifično za IA-32 se pojavio lxrun za korištenje Linux izvršnih datoteka)
- 3) **upravljivost:**
 - **Solaris Webstart** (<http://wwws.sun.com/software/solaris/webstart/wizards/>) čarobnjaci koji vode kroz pojednostavljeni instaliranje
 - **Jumpstart** tehnologija za brzu instalaciju Solarisa na niz poslužitelja (bilo preko profila na vlastitim medijima, bilo preko centraliziranog instalacijskog poslužitelja)
 - **WEBM** (Web-based enterprise management = <http://wwws.sun.com/software/solaris/wbem/>) – alati za upravljanje i administriranje koje omogućavaju i korištenje dodatnih (funkcioniraju preko HTTP) tehnologija za poboljšanje i proširenje mogućnosti tipa XML i CIM
 - **Solaris Management Console** – grupa klijent/server baziranih GUI alata za upravljanje i administriranje realizirana pretežno u Javi (portabilnost!) sa centraliziranim upravljanjem preko Sun Management Center = administriranje iz udobnosti Web preglednika
 - **RBAC** (Role-Based Access Control = <http://wwws.sun.com/software/whitepapers/wp-rbac/>) - delegacija ovlasti na određene korisnike, itd.
 - **Disk Volume Management** – postao je dio OS-a Solaris i integrirao se sa Solaris Volume Manager (nekadašnji Solstice DiskSuite)
- 4) **sigurnost** – podržane su sljedeće tehnologije radi zaštite korisnika i sistema općenito:
 - **Kerberos** (v4)
 - **IPsec** i stvaranje VPN mreža
 - SmartCard autentifikacija (OCF 1.1 specifikacije)
 - RBAC raspodjela zadaća
 - napredni **auditing**
 - 56-bitne i 128-bitne enkripcione rutine za enkripciju podataka, informacija o korisnicima, itd.
- 5) softver:
 - niz već iznimno poznatog Sun softvera je sada i u **Solaris Media Kit** paketu: StarOffice, Forte for Java, Forte Developer 6, iPlanet Web Server, iPlanet Directory Server, itd.

- uz Solaris dolazi i Solaris Software Companion CD na kojem se nalazi niz vrlo popularnih freeware i opensource programa u obliku Solaris paketa (na IA-32 platformi moguće je i izvršavati originalne Linux izvršne aplikacije bez ikakvih modifikacija pomoću lxrun programa)

Minimalni hardverski zahtjevi (prema Solaris 8 dokumentaciji):

- Sparc 32/64-bitna arhitektura ili Intel 32-bitna arhitektura
- minimalno 600 MB diskovnog prostora za radnu stanicu; minimalno 1 GB diskovnog prostora za poslužitelj (ne računajući CARNet Solaris pakete za koje je nužno imati također 1 GB diskovnog prostora) - za detalje molim vidjeti priloženu tablicu reparticioniranja u odjeljku Customize disks (34).
- 64 MB RAM minimalno

Nužne predradnje

Potrebni podaci o poslužitelju:

1) tip poslužitelja

Za određene poslužitelje je nužno izvršiti nadograđivanje OpenBoot PROM firmvera tijekom instalacije. Takav postupak zahtjeva postavljanje kratkospojnika na matičnoj ploči u položaj koji dozvoljava brisanje/pisanje. Za takvo nešto nužno je pronaći dokumentaciju samog poslužitelja (dostupno na <http://docs.sun.hr/>) gdje se nalazi i podatak o lokaciji kratkospojnika na ploči. Upgrade se za sada radi samo na Ultra 1, Ultra 2 te Ultra 450 i Ultra Enterprise 450 stanicama. Za Ultra 1 i Ultra 2 stanice se postavlja kratkospojnik J2003 koji se nalazi točno ispod grafičke kartice: potrebno je s položaja 1-2 premjestiti na položaj 2-3 za vrijeme trajanja instalacije (i dok se ne dovrše poboljšanja). U slučaju da odgovorite negativno na pitanje o poboljšanju na 64-bitni PROM, moguće je ovaj postupak obaviti i ručno.

2) mrežni parametri

Nužno je znati puno ime računala, IP adresu, mrežnu masku, naziv domene u kojoj će se nalaziti poslužitelj, kao i gateway potreban za normalno funkcioniranje mreže s računala koje namjeravate instalirati.

3) veličina diska

Tijekom instalacije morat ćeće reparticionarati disk. Mi predlažemo određene postavke ovisno o veličini diskovlja, stoga je nužno znati kapacitet. Dotično možete dobiti analizom **dmesg** ispisa ili poruka koje kernel ispisuje pri podizanju (/var/adm/messages). Pripazite - diskovi veličine 2 GB nisu dovoljni za potpunu poslužiteljsku instalaciju i operacijskog sustava Solaris 8 i CARNet paketa.

4) adresa CDROM uređaja

Nužno je znati adresu CDROM uređaja ako planiramo instalirati s nekog dodatnog (eksterni, itd) koji postoji zajedno s osnovnim uređajem. Najjednostavnije je saznati tako da s **probe-scsi** ili **probe-ide** naredbom dobijemo ispis odgovarajućih uređaja u poslužitelju te pronađemo gdje se nalazi željeni CDROM uređaj. Istu putanju je nužno upisati kao parametar pri naredbi **boot** jer **boot cdrom** ne mora nužno pronaći prvo željeni uređaj. Jedan od primjera podizanja instalacije i/ili operacijskog sustava s eksternog CDROM-a je: **boot /sbus/SUNW,fas@e,8800000/sd@5,0:f**. Uvijek će staza u posljednjem uređaju biti **sd@n,0:f**, pri čemu je **n** cijeli broj odnosno SCSI ID kojeg je moguće dobiti s već opisanim probe naredbama.

Nužna softverska oprema:

- 1) **Sparc Solaris CD 1 i CD 2** što novijeg datuma (posljednja aktualna verzija je 2/02 iz tekuće godine) – sadržavaju kompletну instalaciju Solarisa sa svim potrebnim servisima, paketima i

Sun softverom. Sve CARNetove članice potonja dva CD-a mogu dobiti i poštom nakon koordinatorove prijave (koja mora sadržavati ime i prezime primatelja, ustanovu i adresu) na adresu sysdst@carnet.hr.

- 2) **CARNet Solaris 8 CD** – sadržava CARNet Solaris pakete izrađene prema službenoj politici izradbe istih. Isti koriste Debian paketni mehanizam i predstavljaju nadogradnju samog operacijskog sistema. Dijelove ovog potonjeg CD-a možete (i preporučljivo je!) skidati i s <ftp://ftp.carnet.hr/pub/solaris/packages/> budući da će tijekom vremena izlaziti nove verzije paketa. Na samom CD-u se nalazi **installer.sh** koji dotjera Solaris 8 (više o tome kasnije), **base.sh** koji instalira osnovni dio paketnog mehanizma te sami paketi koji su podijeljeni na podržane (osnovni i dodatni) i nepodržane. Sam CD je dostupan na adresi <ftp://ftp.carnet.hr/pub/solaris/iso/solaris-cd.iso>.

Nužne fizičke predradnje:

- izvršiti backup (više o tome na adresi <http://sistemac.srce.hr/obrazovanje/tecajevi/osnovni/pdf/ots5-1.pdf>)
- ugasiti poslužitelj (*halt* ili *poweroff* naredbe)
- postaviti PROM kratkospojnik ako je potrebno
- ukloniti eksterni CDROM uređaj ako nije potreban za rad
- upaliti poslužitelj

Instalacija

Opisana je samo instalacija operacijskog sustava Solaris 8, a ne upgrade u smislu nadograđivanja starog operacijskog sustava na novi. Dodatne detalje o samoj tranziciji na novi operacijski sustav s postojećeg (backupiranje, čista instalacija, vraćanje dijela starih podataka) možete naći u našoj Solaris 7 dokumentaciji: http://sistemac.carnet.hr/installacija/upgrade/solaris/solaris_7.html, ili još bolje u osnovnim tečajevima za sistemce na adresi <http://sistemac.srce.hr/obrazovanje/tecajevi/osnovni/pdf/ots5-1.pdf>.

Tijekom opisa instalacije **podebljani naslov** je obično naslov izbornika u kojem se očekuje upis podataka, ili naslov ekrana koji prikazuje podatke/informacije o instalaciji. Naredbe i podaci koje treba unijeti preko tipkovnice su **u podebljanom kurzivu**, a i akcije su popraćene slikama. Kontrolne tipke i/ili kombinacije tipaka su označene sa zagradama <...> i podebljanim kurzivom, npr. <**STOP**> ili <**ENTER**>. Gdje se spominje tekst “... **kliknuti mišem na ...**” potrebno je mišem označiti i lijevim gumbom odabrati. No, ako vam miš iz nekog razloga ne radi, ili ga nemate - imajte na umu da je sve moguće i pomoću <**TAB**> za selekciju naprijed i <**SHIFT**><**TAB**> za selekciju unazad. Odabir se dobiva pritiskom na <**SPACE**>. Ako vam <**TAB**> iz nekog razloga ne radi - pokušajte i s cursorskim tipkama.

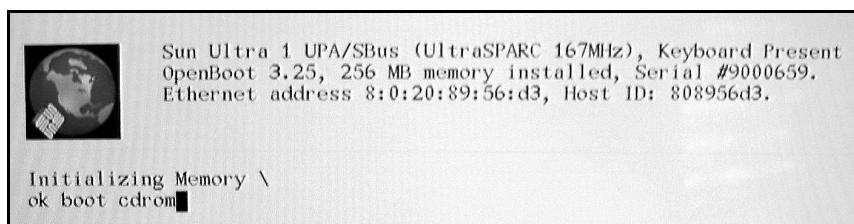
1) Podizanje sustava

[vrijeme: početak instalacije T]

Instalacija započinje umetanjem 1. instalacijskog CD-a (Solaris 8 Software CD 1), paljenjem računala ako već nije bilo upaljeno i ulaskom u PROM komandno sučelje. U njega se može doći ili pomoću <**STOP-A**> (potrebno pritisnuti istovremeno na tipkovnici) ili vađenjem i stavljanjem tastature u poslužitelj dok je on upaljen čime se efektivno zadaje **BREAK**.

Nakon istih predradnji je potrebno u PROM-u upisati naredbu:

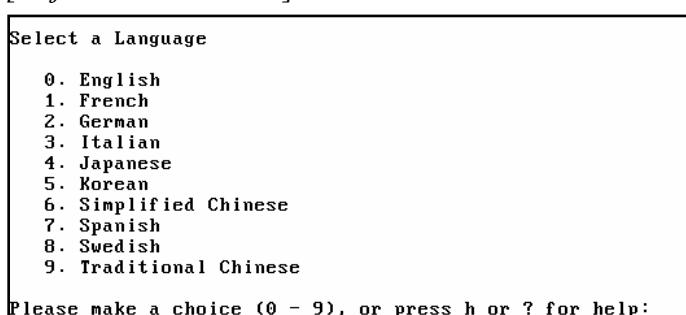
boot cdrom



Nakon istoga započinje podizanje operacijskog sustava upravo sa CDROM uređaja i CD medija u njemu (dakle najčešće 64-bitni kernel).

2) Select a Language

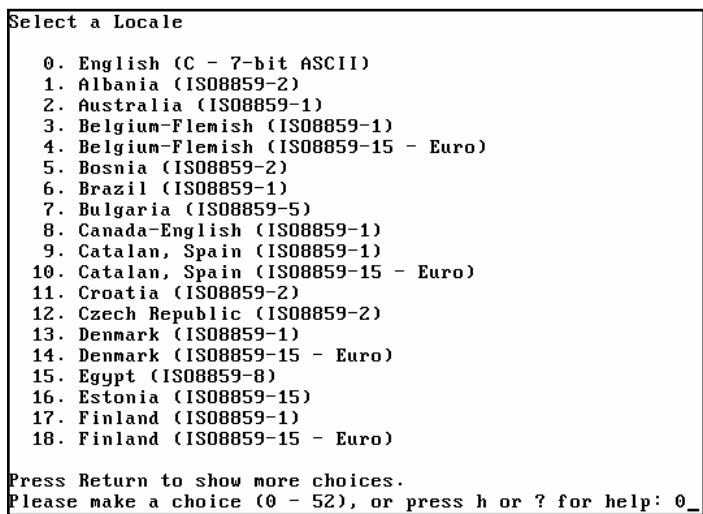
[vrijeme: T+5 minuta]



(Ovaj izbornik se pojavljuje jedino u Multilingual instalacijskim CD-ovima.) Odabiremo jezik u kojem će svi izbornici biti ponuđeni - naš izbor je “English”, dakle potrebno je otipkati: **0 <ENTER>**

3) Select a Locale

[vrijeme: T+6 minuta]



Odabir lokalnih postavki (ispis raznih naredbi na domaćem jeziku i sl).

Odabiremo "English (C - 7-bit ASCII)":

0 <ENTER>

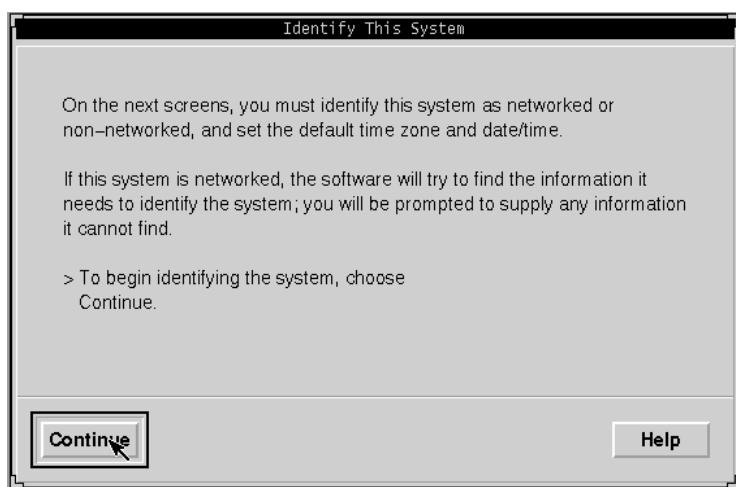
4) The Solaris Installation Program

[vrijeme: T+7 minuta]

Opće informacije o tijeku instalacije i instalacijskom programu. Kliknuti mišem na "**Continue**" izbornik.

5) Identify This System

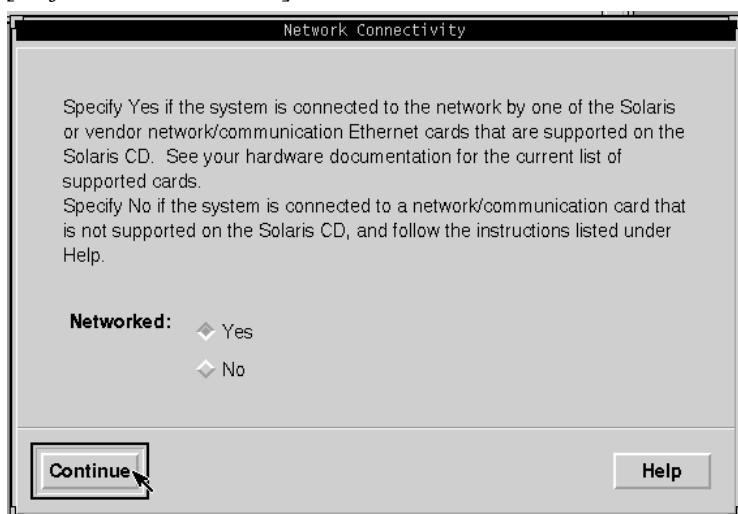
[vrijeme: T+8 minuta]



Također opće informacije o budućem tijeku instalacije. Kliknuti mišem na "**Continue**" izbornik.

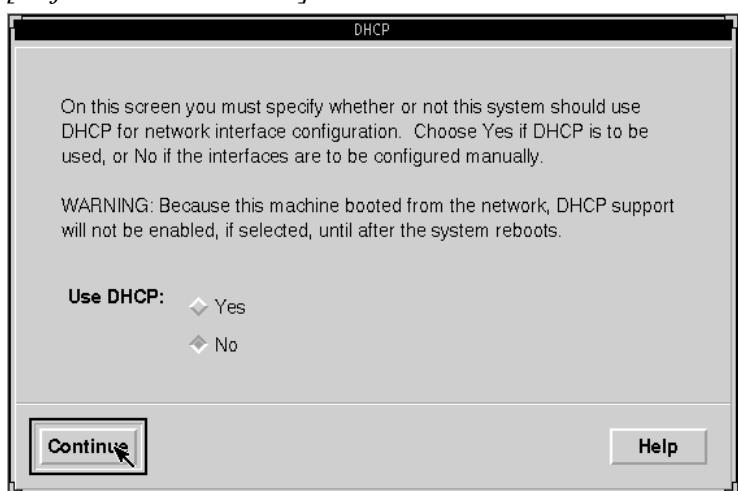
6) Network Connectivity

[vrijeme: T+9 minuta]



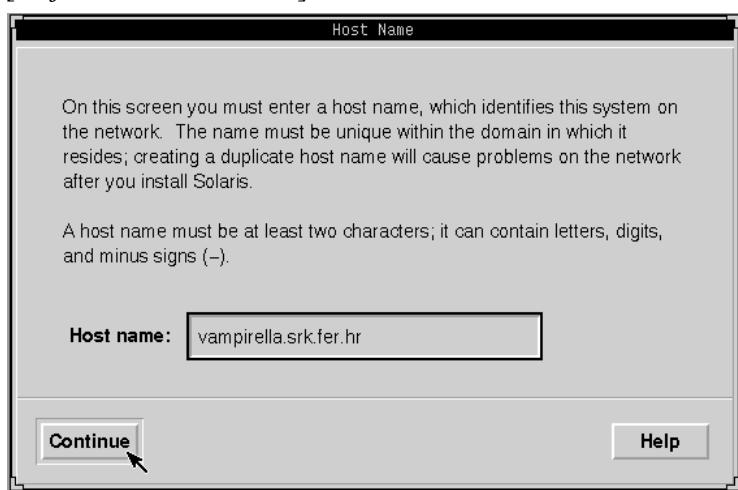
7) DHCP

[vrijeme: T+10 minuta]



8) Host Name

[vrijeme: T+11 minuta]



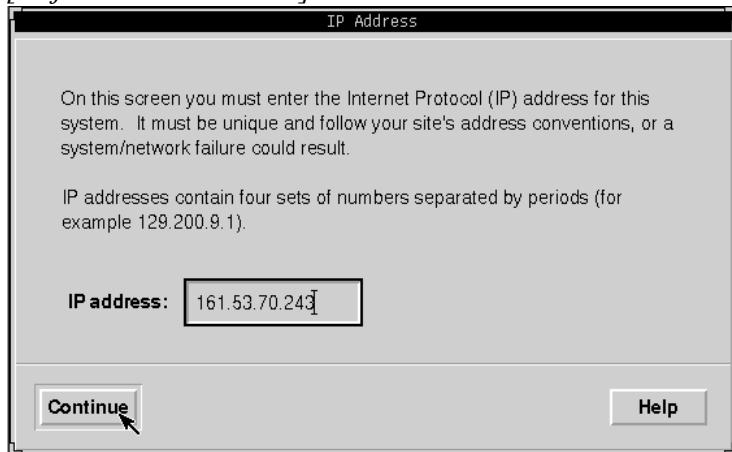
Da li je naše računalo na mreži ili ne? Odgovorit ćete s ne jedino u slučajevima (iznimno rijetko) ako je vaša mrežna kartica (najčešće hme ili le uređaji) zbog nekog razloga nepodržana od strane trenutne inačice Solarisa (ili zaista ne želite mrežne mogućnosti): Odaberite "Yes" i "Continue".

Ako je vaša mreža tako konfigurirana da računala dobivaju dinamičke IP adrese s DHCP poslužitelja onda ćete ovako nešto odabrati. No, u standardnoj konfiguraciji takvo nešto ne postavljamo: Kliknite "No" i "Continue".

Ovdje unosite ime vašeg poslužitelja. Dakle puno ime (tzv. FQDN) poslužitelja što uključuje i domenu. Ime ne smije imati ikakve povlakte ili inače nedozvoljene znakove - ali nužno mora sadržavati ime domene, budući da iz toga naš drugi dio instalacije stvara datoteku resolv.conf. Kada ste završili, kliknite "Continue".

9) IP Address

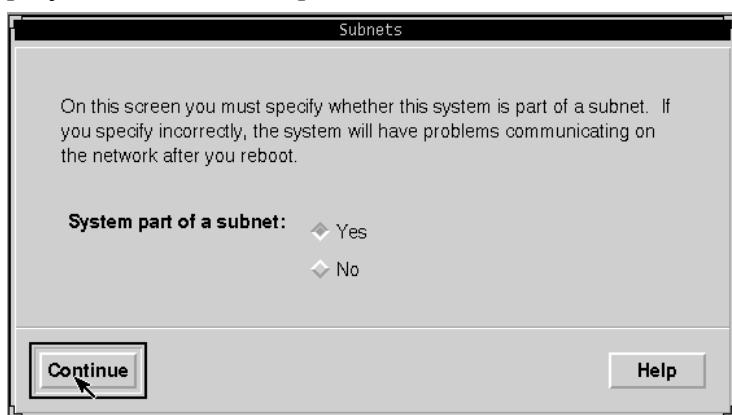
[vrijeme: T+12 minuta]



Potrebno je unijeti IP (preciznije IPv4) adresu vašeg računala: ista se sastoji od četiri (maksimalno) troznamenkasta broja odvojena točkama. Kada unesete ispravnu adresu, kliknite "**Continue**".

10) Subnets

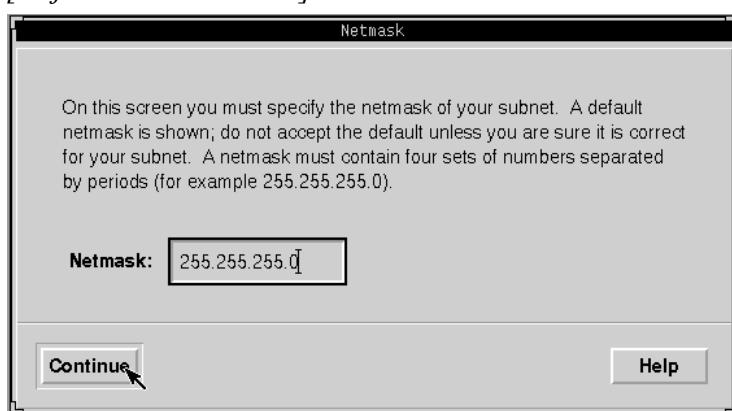
[vrijeme: T+13 minuta]



Ako je vaš poslužitelj u kakvim subnetovima (a najvjerojatnije je), ovdje je potrebno potvrđno odgovoriti. Standardno ovdje odabiremo "Yes" i "**Continue**".

11) Netmask

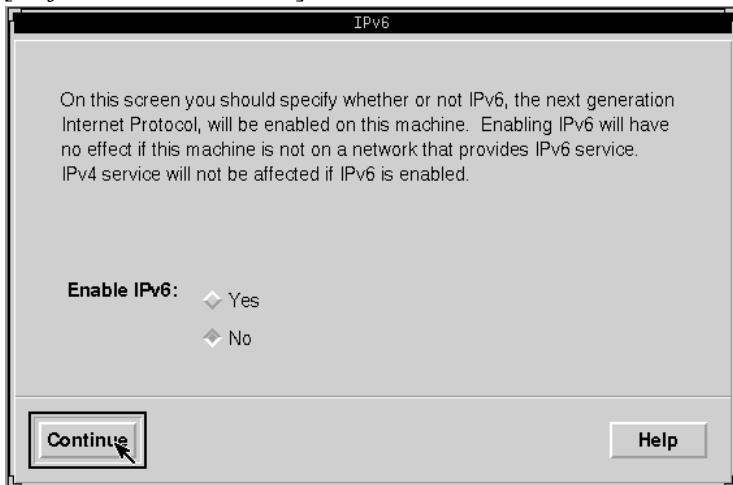
[vrijeme: T+14 minuta]



Unosite mrežnu masku - osigurajte se (konzultirajte s mrežnim tehničarima) da je sigurno točna zbog mogućih problema. Kada ste je unijeli (četiri niza brojeva odvojenih točkama) odaberite "**Continue**".

12) IPv6

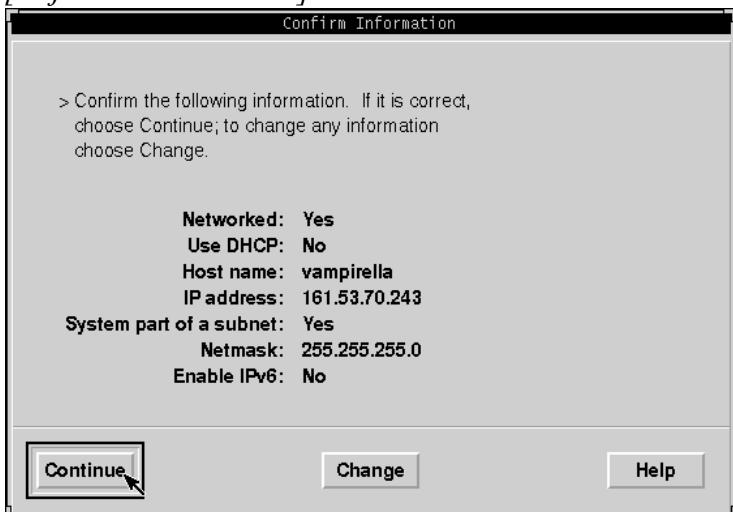
[vrijeme: T+15 minuta]



Ovime uključujete podršku za novi IPv6 protokol. Bitno je primjetiti da se morate osigurati da imate i pripadni softver koji "razumije" IPv6 protokol i odgovarajuće adrese. Za sada ćete najvjerojatnije morati ostvarivati komunikaciju među IPv6-omogućenim poslužiteljima pomoću IPv4 tunela. Kako je riječ o opciji koja se kod nas tek testira, odaberite "No" i "Continue".

13) Confirm Information

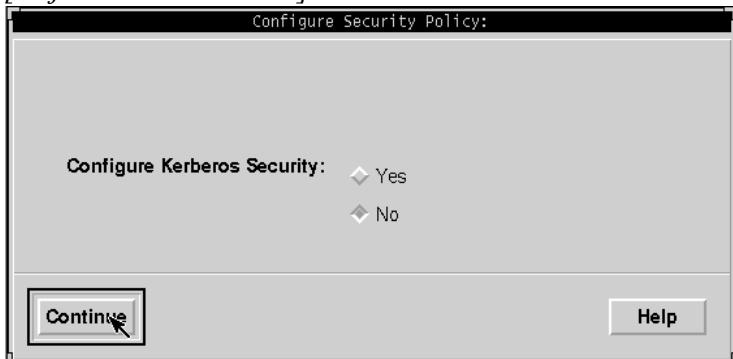
[vrijeme: T+16 minuta]



Pročitajte pažljivo informacije ovdje ponuđene. Prema Murphyjevom zakonu što manje pažljivo pročitate to je veća mogućnost pogreške :-) Ako je sve u redu, i sve informacije sigurno točne, odaberite "Continue" (a u suprotnom "Change").

14) Configure Security Policy

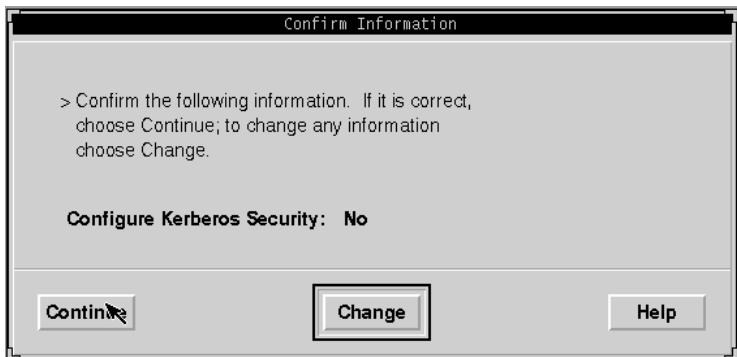
[vrijeme: T+17 minuta]



U većini slučajeva nećete htjeti koristiti prednosti ponešto složenog Kerberos sigurnosnog mehanizma (koji zahtijeva prilično pripreme i stručnosti), stoga odaberimo "No" i "Continue".

15) Confirm Information

[vrijeme: T+18 minuta]



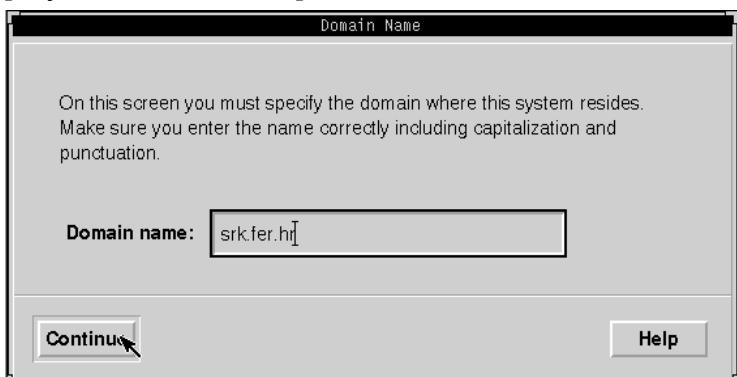
16) Name Service

[vrijeme: T+19 minuta]



17) Domain Name

[vrijeme: T+20 minuta]



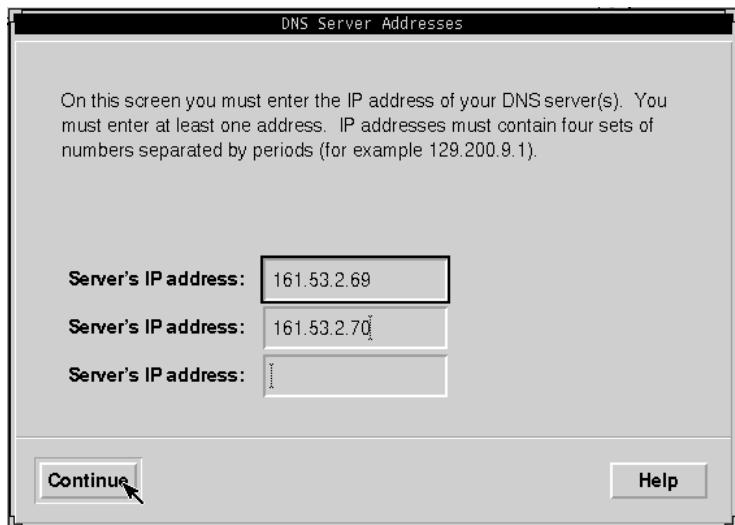
Opet vas slijedi potvrđivanje potencijalno nezgodnog odgovora, stoga još jednom pregledajmo (od prošlog je ostao odgovor "No") i potvrdimo sa "Continue".

Ovdje imate listu servisa koje možete odabrati. Nama iz ove liste treba samo DNS, dok je NIS zastario i nesiguran. Potencijalno vam može pomoći NIS+ ako ste sigurni da želite takve mehanizme, dok LDAP postoji u formi dodatnog CARNet paketa kojeg možete i kasnije instalirati. Odaberite DNS i kliknite na "Continue".

Kako ste upravo odabrali DNS, sada trebate i unijeti ime vaše domene - odnosno domene u kojoj će se poslužitelj nalaziti. Zajedno s kratkim imenom vašeg poslužitelja te informacije tvore FQDN. Unesite te podatke i kliknite na "Continue".

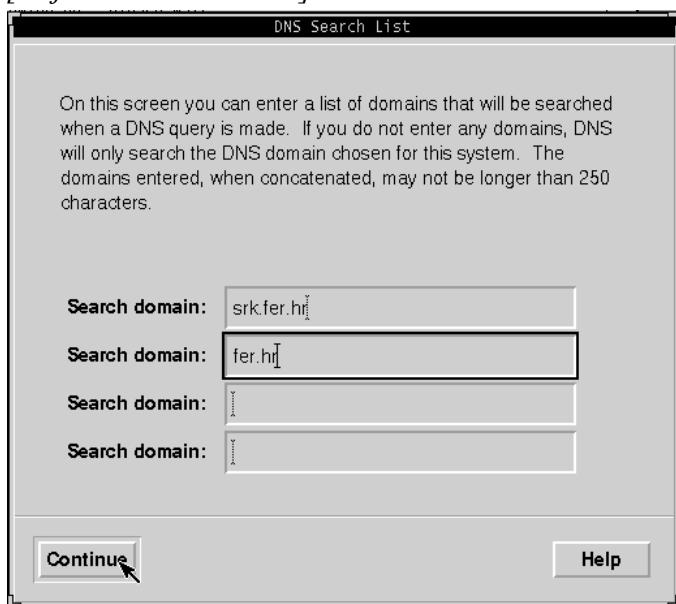
18) DNS Server Addresses

[vrijeme: T+21 minuta]



19) DNS Search List

[vrijeme: T+22 minuta]

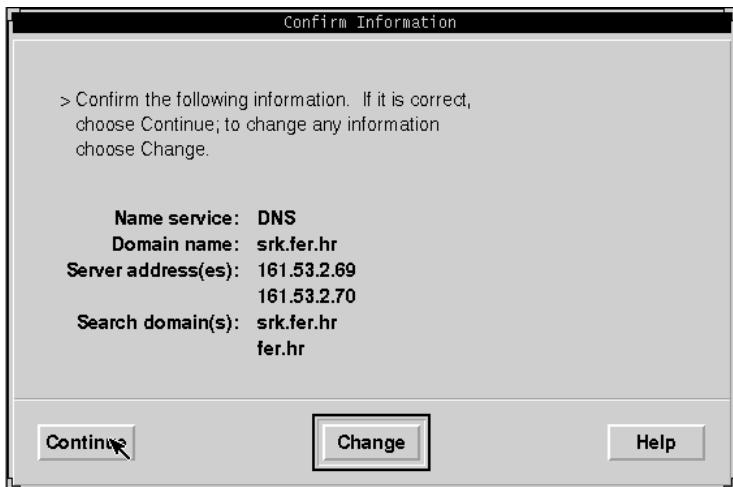


Nastavljamo dalje s konfiguriranjem DNS-a: sada je potrebno unijeti barem jednu IP adresu DNS poslužitelja prema kojima će vaše računalo vršiti resolving upite. Upišite **161.53.2.69** i **161.53.2.70** (odnosno DNS servere relevantne za vašu ustanovu) te kliknite na “**Continue**”.

Također je potrebno i unijeti listu po kojoj će se vršiti pretraživanje DNS naziva: ta lista nam služi za resolve kad u kakvom klijentu dajemo kratko ime poslužitelja (pokušati će se dodati sve domene iz ove liste i prva adresa koja se uspješno potvrdi će biti tretirana kao da je unesena). Obično ovdje trebate unijeti vlastitu domenu i/ili poddomenu, a zatim odaberite “**Continue**”.

20) Confirm Information

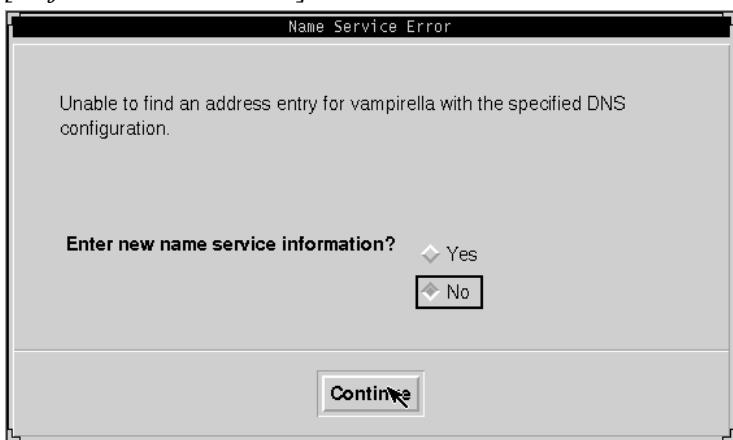
[vrijeme: T+23 minuta]



Provjerite i potvrđite sa “**Continue**”. Još jednom napomenimo - pogledajte da li je lista DNS poslužitelja ispravna, da li su navedene domene koje zbilja sa gledišta DNS-a želite tretirati kao lokalne, te da li ste unijeli točan naziv vlastite domene.

21) Name Service

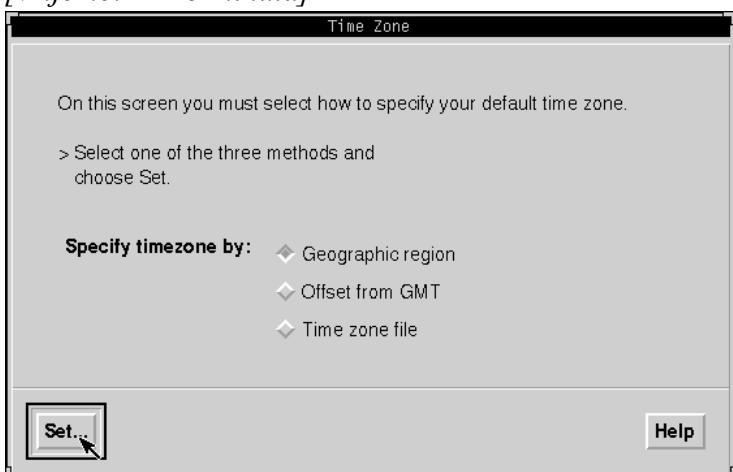
[vrijeme: T+24 minuta]



Ako je vaše računalo odspojeno s mreže dobit ćete ovakvu poruku. Upravo zato je poželjno da vaše računalo bude priključeno. Ako nije bila greška, nećemo unositi nove informacije, pa odaberite “**No**” i “**Continue**” - u protivnom ponovite zadnjih 6 koraka.

22) Time Zone

[vrijeme: T+25 minuta]



Odaberimo vremensku zonu u kojoj smo - za nas su valjni odgovori CET (Central-European Time) ili MET (Middle-European Time). Da bi smo došli do istih, moramo odabrati “**Geographic region**”, pa “**Set...**”. Solaris ima (umjesto inače čestog CET) MET za srednjoeuropsko vrijeme.

23) Geographic Region

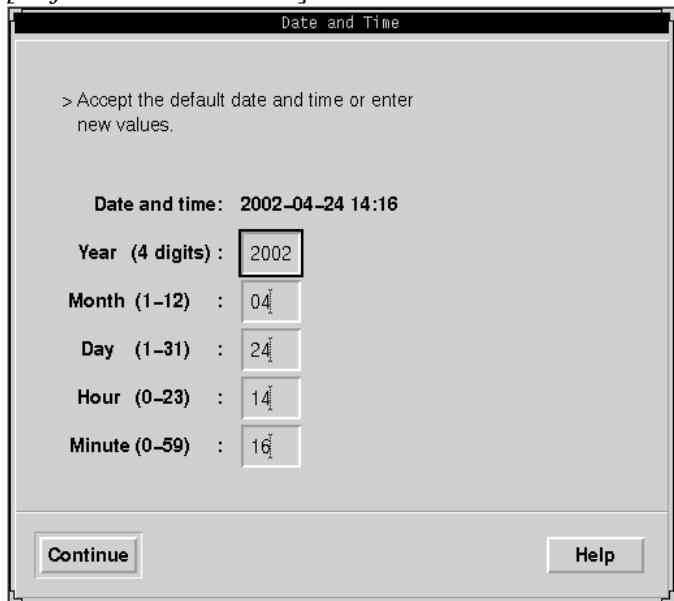
[vrijeme: T+26 minuta]



Odaberite **“Europe”** i **“Middle Europe”**.

24) Date and Time

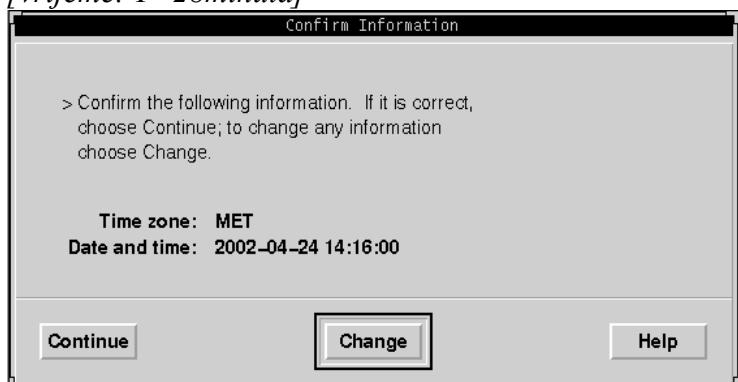
[vrijeme: T+27 minuta]



Provjerite da li vam sat računala ide ispravno. No, nije potrebno na sekundu podesiti sat, posebice ako namjerava koristiti neki od NTP-baziranog softvera tipa ntpd ili xntpd. Uvijek kasnije možete ručnu sinkronizirati sa nekim drugim NTP poslužiteljem pomoću naredbe *ntpdate*. Kada ste podesili, odaberite **“Continue”**.

25) Confirm Information

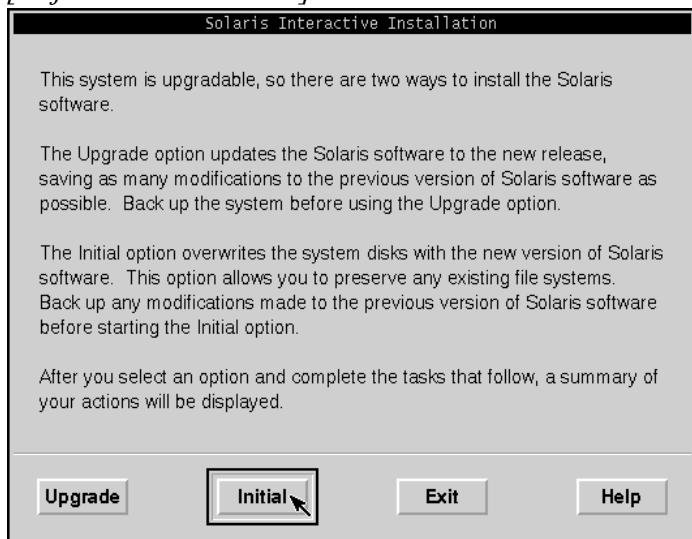
[vrijeme: T+28minuta]



I još jedna potvrda - provjerite i odaberite **“Continue”** ako je sve ispravno.

26) Solaris Interactive Installation

[vrijeme: T+29 minuta]



27) Solaris Interactive Installation

[vrijeme: T+30 minuta]



Pruža vam se odabir inicijalne instalacije (briše dobar dio podataka stare instalacije - obično /, /opt, /var, /etc) ili nadogradnje postojećeg sistema. Preporučljivo je napraviti inicijalnu instalaciju - no osigurajte se da imate backup relevantnih podatka (/etc, /home, /var). Dakle, odaberite **“Initial”** i **“Continue”**.

I još jedan niz informacija o budućoj instalaciji - **“Continue”** je vaš izbor.

28) Select Geographic Regions

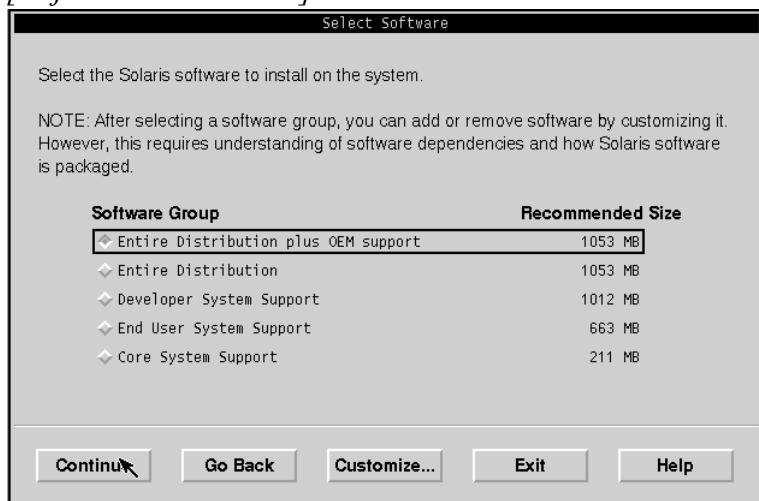
[vrijeme: T+31 minuta]

Odaberite za koje zemlje će se instalirati NLS - u našem slučaju odabir je “**Eastern Europe**” pa zatim “**Croatia**” (sa ISO-8859-2 podrškom). Nakon toga “**North America**” i “**U.S.A.**” (sa ISO-8850-1 podrškom). Kada ste gotovi, odaberite “**Continue**”.



29) Select Software

[vrijeme: T+32 minuta]

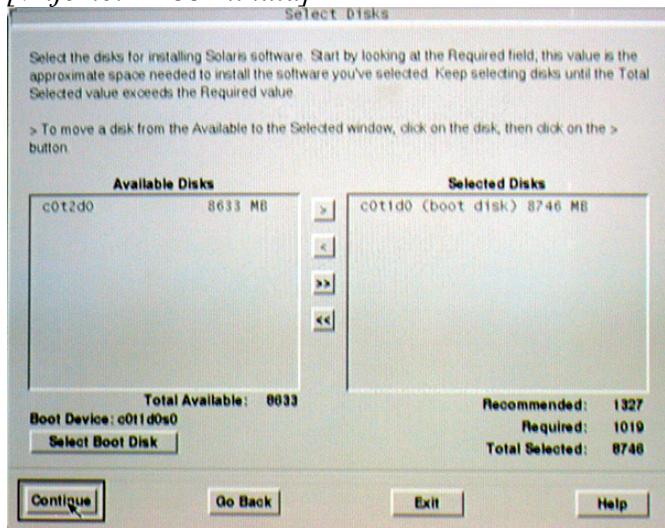


kliknite na “**Continue**”.

Ovdje odabirete softver koji će se nakon instalacije naći na vašem poslužitelju. Naravno, mogućnosti su različite i po kapacitetu i po opcijama koje nude. Preporučljivo je instalirati kompletну distribuciju (prvi odabir) jer tada dobivate najveći set informacija, dokumentacije i softvera (bilo originalnog Sunovog, bilo pratećeg). Odaberite “**Entire Distribution plus OEM support**”, te ako imate Ultra 1 računalo ili novije (na našoj slici to nije slučaj) i opciju “**Select To Include Solaris 64 Bit Support**”. Nakon toga

30) Select Disks

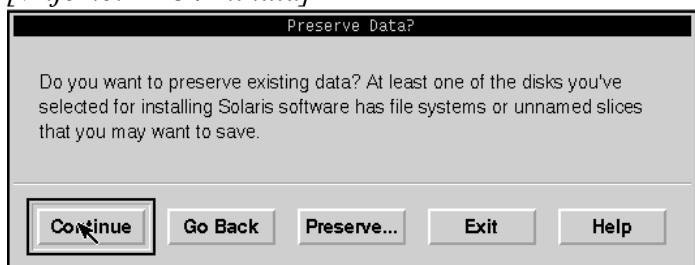
[vrijeme: T+33 minuta]



Ovdje odabirete diskove na kojima će se nalaziti instalirani softver. Pripazite da ne dodate neki disk na kojem vam se nalaze važni podaci koji nisu dio standardne distribucije i sl. U našem slučaju selektiran je interni c0t1d0 koji je ujedno i boot disk. Ako ste nesigurni da li vam je isti disk boot device (uređaj s kojega se sistem podiže) to možete ručno podesiti u **“Select Boot Disk”** - no najčešće su standardne vrijednosti točne. Također provjerite da je u listi s desna barem jedan disk (obično interni) - ako nije, označite ga s lijeve strane i klikom na strelicu “>” ga prenesite na desnu. Kad ste gotovi, odaberite **“Continue”**.

31) Preserve Data?

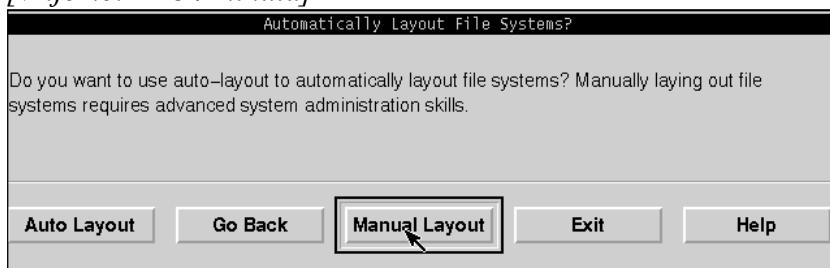
[vrijeme: T+34 minuta]



I za svaki slučaj, prije samog formatiranja particija pitani ste da li želite sačuvati podatke ili ih nepovratno izgubiti - još jednom upozoravamo vas na važnost backupa. Ako ste sigurni da vam ništa više ne treba - odaberite **“Continue”** što je i naš izbor.

32) Automatically Layout File Systems?

[vrijeme: T+34 minuta]

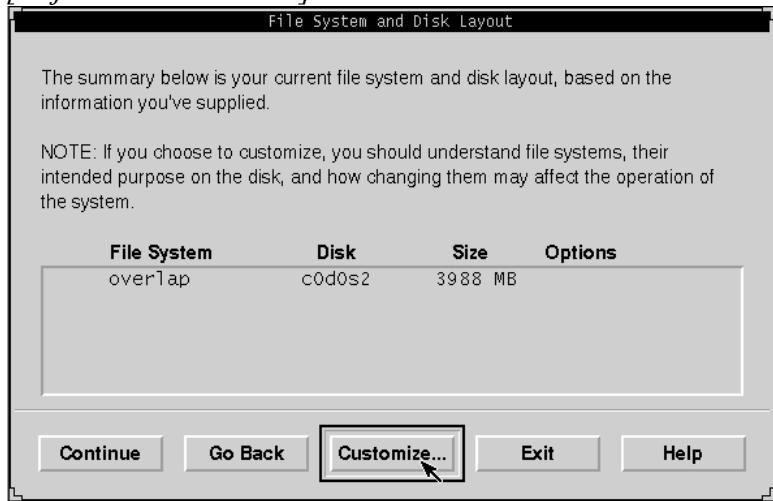


Solaris vam nudi mogućnost automatskog reparticioniranja (odnosno generiranja disklabela i veličine određenih datotečnih sustava i swapa) ovisno o veličini instalacije koju ste odabrali prije. Ako namjeravate instalirati i CARNet pakete i sl.

preporučljivo je da se odaberete ručno partacioniranje i vodite se prema našoj tabeli partacioniranja. Dakle, odaberite **“Manual Layout”**.

33) File System and Disk Layout

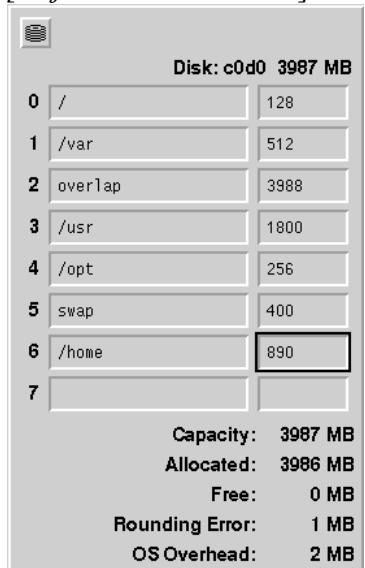
[vrijeme: T+35 minuta]



Dobivate ispis tekućih particija (dakle do sada) i njihovih veličina. Odaberite **“Customize...”** za vlastito ručno reparticioniranje.

34) Customize Disks

[vrijeme: T+36 minuta]



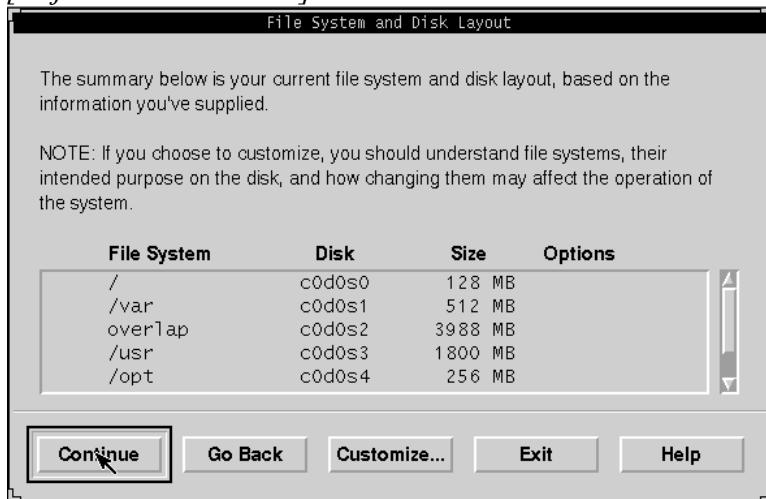
Sada unosite jednu po jednu particiju s odgovarajućom vrijednošću prateći podatke u našoj predloženoj tablici. Pripazite da particija sa brojem 2 (treća po redu) uvijek bude tipa overlap i da je veličine cijelog diska (ne treba ručno mijenjati). Slijedeća tablica se odnosi na dva moguća (diskovi veličine 2 GB nisu dovoljna za poslužiteljski rad sa OS-om Solaris 8 i CARNet paketima) tipa diska - veličine do 4 GB i oni veći od 4 GB.

<i>tip</i>	<i>disk <= 4 GB</i>	<i>disk > 4 GB</i>
/	128	128
/var	512	1024
/usr	(ne mijenjati!)	(ne mijenjati!)
/opt	1800	2048
swap	256	512
/home	400	768
	koliko ostane	koliko ostane

Kada ste završili odaberite **“OK”**.

35) File System and Disk Layout

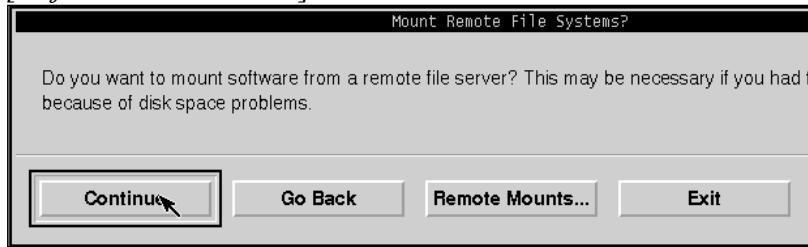
[vrijeme: T+37 minuta]



Dobivate ponovo isti izbornik, ali ovaj put s popunjеним podacima. Stoga ovaj put odaberite “**Continue**”.

36) Mount Remote File Systems?

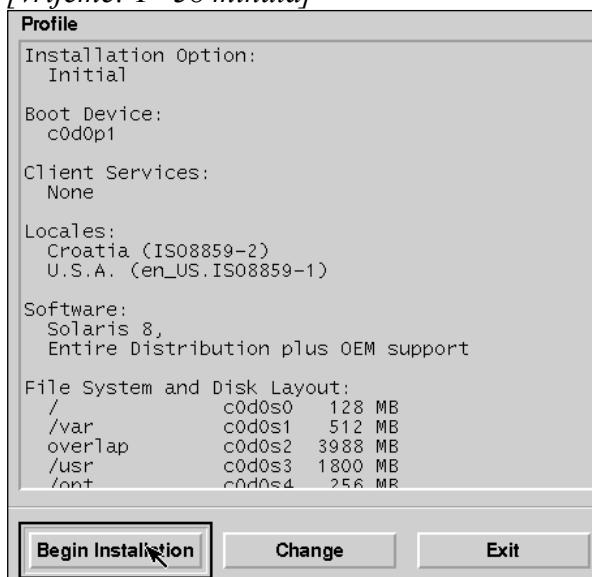
[vrijeme: T+37 minuta]



Ako ste tijekom prethodnih korištenja Solarisa uvidjeli da vam prostor na poslužitelju nije dovoljan i premjestili neke dijelove sistema na NFS mountan drugi poslužitelj, ova opcija je upravo za vas. No, naš izbor je “**Continue**”.

37) Profile

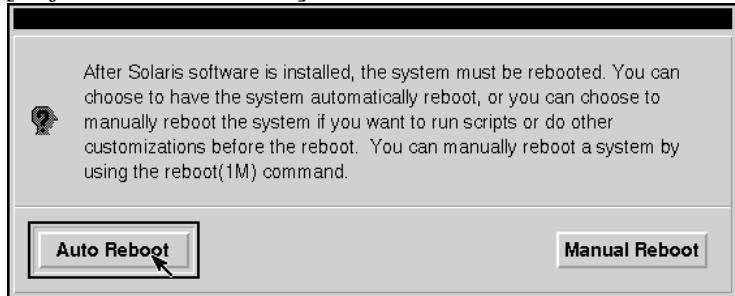
[vrijeme: T+38 minuta]



Instalacija ispisuje još jednom sve odabrane opcije i podatke prije samog početka relativno dugotrajne instalacije. Ako ste sa svime zadovoljni (pažljivo pročitajte!) odaberite “**Begin Installation**”. Imajte na umu da će se za koji trenutak započeti vrlo duga instalacija bez mogućnosti prekidanja pa pročitajte i više puta sve ispisane opcije koje ste odabrali do sada.

38) Auto Reboot

[vrijeme: T+39 minuta]



Ako ne planirate ručno (dobijete inače root prompt) štogod dotjerivati prije dodatnog reboota koji prvi dio instalacije (CD 1) obavlja odaberite **“Auto Reboot”** koji će automatski pri završetku prvog dijela instalacije resetirati poslužitelj.

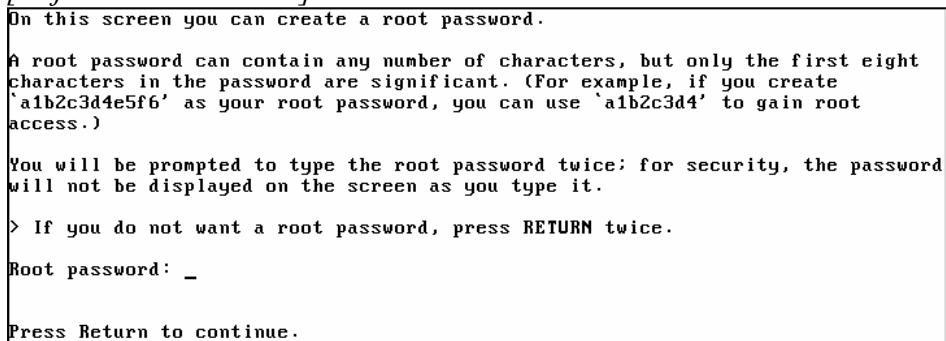
39) Instalacija

[vrijeme: T+40 minuta]

Tijekom instalacije imate prikaz što se trenutno obavlja, instalira i sl. Primijetite da je proces relativno dugotrajan (posebice na sporijim CDROM uređajima i Ultra 1 poslužiteljima - stoga imate strpljenja). Kada se instalacija završi, čuti ćete zvučnu opomenu i sistem će se resetirati.

40) Root Password

[vrijeme: T+90 minuta]

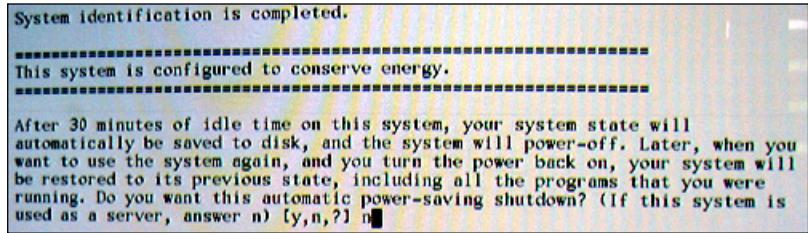


Sada (nakon uspješnog reboota sistema) je potrebno unijeti root lozinku pomoću koje ćete uspješno dovršiti ovu instalaciju. No - kao i svaku administratorsku lozinku potrebno je odabrati dovoljno kvalitetnu lozinku: dakle

pripazite da imate dovoljno slučajan uzorak slova i brojeva, a opet takav da vam je dovoljno pamtljiv i da ga je moguće napisati na svakoj tastaturi bez dvojbe. Za ovakvo nešto preporučamo korištenje programa “pwgen” koji se nalazi pod GNU licencom i kojeg je moguće pripremiti u binarni oblik pod različitim operacijskim sustavima - pa ga onda lako možete na nekom drugom (priručnom) računalu pokrenuti i odabrati lozinku.

41) Power Management

[vrijeme: T+91 minuta]



Ovaj dio instalacije vas pita želite li omogućiti suspendiranje računala nakon 30 minuta systemske neaktivnosti - mogućnost vrlo zgodna za radne stanice, ali i očito vrlo nezgodna za poslužitelje. Nakon odgovaranja na ova pitanja

sistem će se početi daljnje podizati te će prijeći u grafički način rada.

Ovdje trebate odgovoriti: **n <ENTER>**

42) Specify Media

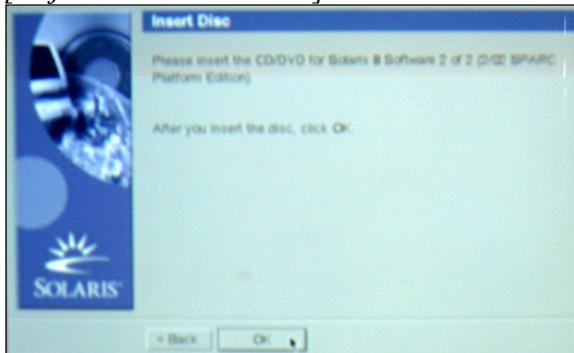
[vrijeme: T+101 minuta]



Budući da ste u prethodnim koracima odabrali kompletну instalaciju softvera, ponešto programa je potrebno instalirati i s drugog medija - odnosno Solaris 8 Software CD 2, stoga odaberite za tip medija "**CD/DVD**" i kliknite na "**Next**".

43) Insert Disc

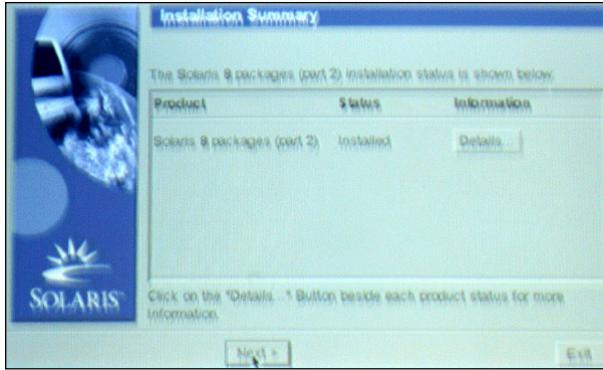
[vrijeme: T+102 minuta]



Vaš stari medij (CD 1) je upravo izašao iz ladice, te je potrebno umetnuti CD 2 za nastavak. Kada ste to obavili, odaberite "**OK**" za nastavak. Pojavit će se traka s prikazom napretka instalacije ako ste sve uspješno obavili.

44) Installation Summary

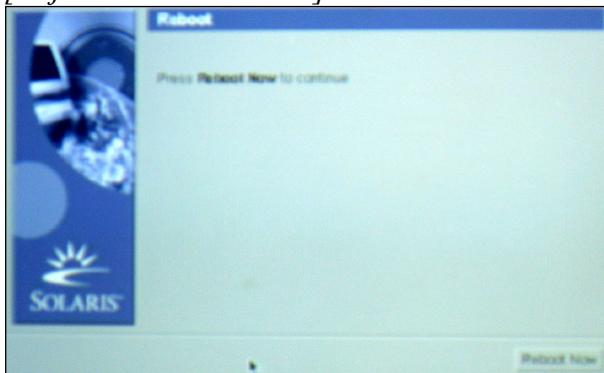
[vrijeme: T+132 minuta]



Ovdje možete vidjeti što se instaliralo tijekom drugog dijela instalacije (CD 2). To vas u principu ne zanima pa odaberite "**Next**".

45) Reboot

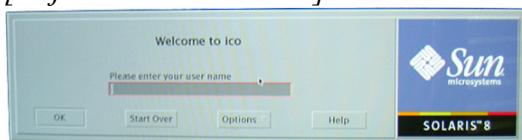
[vrijeme: T+133 minuta]



Slijedi vam još jedno resetiranje sistema za uspješan završetak - odaberite **"Reboot Now"**.

46) Dtlogin

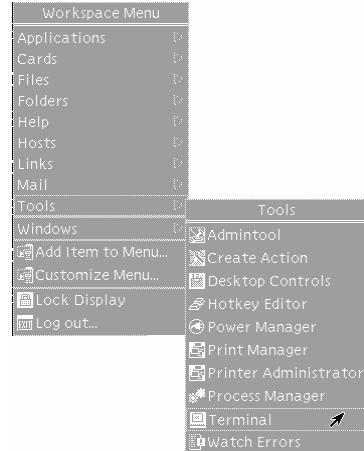
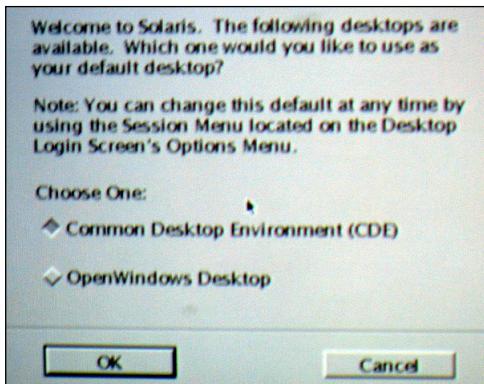
[vrijeme: T+140 minuta]



Trebao bi vas dočekati dtlogin preko kojega se možete ulogirati s root loginom i lozinkom. Učinite to radi nastavka instalacije: **root <ENTER> neka_lozinka <ENTER>**

47) CDE/OpenWindows

[vrijeme: T+141 minuta]



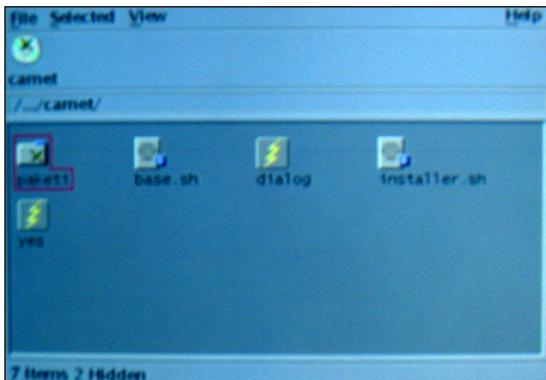
Dok se podiže grafičko sučelje vjerojatno će vas pitati želite li OpenWindows ili CDE sučelje - radi ugodnijeg načina rada odaberite **"CDE"**. Kada se pojavi grafičko okruženje, kliknite desnim klikom miša negdje na praznu plavu pozadinu ekrana i u izborniku koji se pojavi odaberite **"Tools"** i **"Terminal"**. U terminalu napišete: **eject cdrom <ENTER>**

48) Završetak instalacije pomoću CARNetovog installer.sh

[vrijeme: T+142 minuta]

Sada je potrebno dovršiti instalaciju prvo pokretanjem "installer.sh" programa koji će dotjerati čistu instalaciju Solarisa 8, zatim instalirajući osnovni paketni mehanizam pomoću skripte base.sh te zatim stavljući CARNetove pakete. Za to imate dvije alternative:

1. Instalacija sa CARNet Solaris 8 CD-a:



Umetnite CARnet CD u ladicu i zatvorite je. Nešto trenutaka nakon istoga, pojavit će se "File Manager" koji će vam ponuditi da pokrenete datoteke sa CD-a. U tom izborniku kliknite na ikonu ispod koje piše "installer.sh". Pojavit će se traka s postocima napredovanja koja će tek neko kraće vrijeme raditi.

2. Instalacija pomoću ftp protokola:

(ovaj put nećemo pisati <ENTER> iza svakog retka jer se podrazumijeva):

```
cd /home
mkdir paketi
cd paketi
ftp
open ftp.carnet.hr
ftp root@
cd /pub/solaris/packages
bin
prompt
mget base.sh installer.sh
cd core
mget *
quit
```

Nakon toga pokrenete instalaciju pomoću:

sh installer.sh



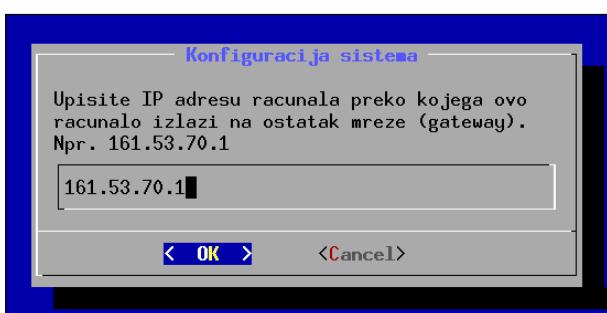
Dok čekate (dakle ovo vrijedi za obje metode) da isti program ("installer.sh") obavi svoj posao, evo nekih detalja što isti program podešava na vašem sustavu:

- gasi automounter za /home i /net
- ugasi i zabrani rpc.statd koji je do sada jedan od najiskorištenijih sigurnosnih rupa u Solarisu
- zabranjuje spajanje klijenata na

poslužitelj kojima forward-reverse DNS provjere daju neuspjeh (reverse pokazuje na različitu adresu od početne)

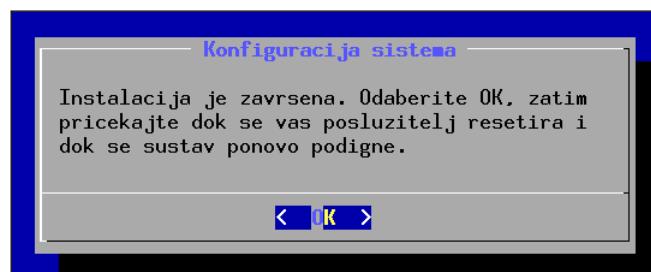
- dodaje fontove za Dtlogin
- postavi mail aliasove
- uključi kompletno logiranje u Syslogu

- popravi rotiranje logova Sysloga
- ugasi sve servise u inetd.conf osim time, telnet i talk (s time da je talk preseljen na korisnika nobody)
- kompletno podesi TCP/IP stack radi potpune zaštite od različitih vrsta DoS napada, radi bržeg rada i veće interaktivnosti i sl.
- postavi varijable UMASK, PATH, UMASK, MANPATH i LD_LIBRARY_PATH za sve korisnike, za ljudske, servise i sl.
- postavka sistemski umask na 077
- postavlja ispravne liste ljudske
- zabrani udaljeno logiranje na root korisnika i postavi češće snimanje pogrešaka prilikom root autentifikacije
- podesi logiranje izvršavanja cron naredbi, te zabrani korištenja cron i at servisa svima osim root korisniku
- postavi minimalnu dužinu lozinke na 8 znakova, vrijeme isticanja lozinkama nakon 13 tjedana, a samo upozorenje postavi na 12 tjedana nakon prvotne promjene
- uključi preciznije logiranje za inetd
- gasi routed daemona
- podesi kernel (/etc/system) radi preciznijeg i bržeg rada, kao i zaštitu od napada, i sl.
- zaključa sve nekorištene i potencijalno opasne sistemske accounte
- gasi opasne rsh, rlogin, rup, rstat i slične klijente i servise po cijelom sistemu
- gasi sve potencijalno opasne servise (dmi, snmp, cachefs i cacheos, savecore, wbem, nfs, lprng, autofs, lp, nis) i čisti zaostatake od Solaris instalacije (sysid, autoinstall)
- dodatno osigura sysloga i keyserva sigurnosnim opcijama
- uključi journalling mogućnost za sve ufs datotečne sustave, ubrza /var sistem pomoću noatime, postavi /var i /home na nosuid opciju



Kada je podešavanje sistema završeno, program će vas upozoriti i tražiti na odobrenje za resetiranje sustava. Odaberite "OK" i pričekajte neko vrijeme da se trenutno stanje snimi, sustav resetira i nanovo podigne.

Kada se obavi prvi, neinteraktivni dio instalacije dolazite na izbornik u kojem je potrebno upisati vaš gateway (četiri niza brojeva odvojena točkama) i pritisnuti na "OK" (nakon unosa s <TAB> dođete na "OK" i s <ENTER> potvrdite).



49) Instalacija paketnog mehanizma

[vrijeme: T+152 minuta]

Dalje - sa CD-a (na identičan način kao i maloprije - kliknite na ikonicu "**base.sh**" programa) ili iz /home/paketi (**sh base.sh**) treba pokrenuti neinteraktivni program "base.sh". U slučaju da se dogodi da isti program jako dugo (20ak minuta i više, a sigurni ste da je završio s radom) prikazuje iste

poruke, možete proces zaustaviti sa CTRL-C kombinacijom tipki - pri čemu se neće desiti nikakva šteta. Kada se to obavi možete na identičan način odabirati pakete koje želite instalirati ili ne. Mi predlažemo da instalirate sve programe, i to ovako:

Pozicionirate se u direktorij s paketima (za cdrom: **cd /cdrom/carnet-solaris-packages/core**; a za ftp:

cd /home/paketi). Nakon toga je instalacija ista za obje metode:

dpkg -i *deb

Ako kojim slučajem želite i dodatne pakete - obratite pažnju na direktorije osim "**core**" sa dodatnim paketima, a to su "**opt**" (dodatni paketi) i "**unsupported**" (nepodržani paketi).

Imajte na umu da su CARNetovi programski paketi unaprijed pripravljene instalacijske arhive probranih programa (servisa, alata i sl) i obično najsvježijih verzija. Osnovni cilj postojanja dotičnih jest olakšati instalaciju OS-a, instalaciju stabilnih verzija standardnih korisničkih i drugih programa, a također i njihovu jednostavnu buduću nadogradnju - samim time potrebno je redovito provjeravati da li su se pojavile nove inačice CARNet Solaris 8 paketa i instalirati ih kada su objavljene (prije same objave svi paketi prolaze rigorozna testiranja). Posebno je bitno napomenuti da se svi CARNetovi paketi redovno održavaju, provjeravaju i nadopunjaju tako da će korištenjem istih vaš sistem uvijek imati najnoviji i najbolji softver što više podešen upravo za vaše potrebe.