

Verificare la connettività e il funzionamento del proprio nodo

Stefano Pilla - stefano@ninux.org

21 Maggio 2011 Ninux Academy 2011

Sommario

Come verificare che il nodo funzioni correttamente

Quali sono le utility che possono utilizzare

Identificare e descrivere problemi comunemente riscontrati nell'hardware e nelle connessioni di wireless.

Cosa riportare a contatti@ninux.org

Processo di troubleshooting

Il troubleshooting è il processo di identificazione, localizzazione e correzione dei problemi che possono verificarsi.



Raccolta delle informazioni

Quando viene riportato un problema, bisogna verificarne l'entità.

Il primo passo nel troubleshooting consiste nel raccogliere informazioni.

Dove e come cercare le informazioni?

Utility e Tools

Log dei dispositivi

Tool di monitoraggio

Configurazioni degli apparati e degli hosts

Raccolte le informazioni, si può poi cominciare con il **troubleshooting** vero e proprio

Approcci al troubleshooting

Un approccio schematico e strutturato può farci risparmiare molto tempo nella ricerca di eventuali problemi (ammesso che ci siano!)

Esistono principalmente 3 tipi di approcci:

Top-Down: Si parte dalle configurazioni fino ad arrivare al mezzo fisico

Bottom-Up: Si parte dal mezzo fisico fino ad arrivare alle configurazioni

Divide-and-conquer: Si sceglie un punto di partenza e in base al risultato ci si regola di conseguenza

Altri approcci non strutturati sono l' "Esperienza" e la "Sostituzione"

I 4/5 sensi....

Per individuare tali problemi si può fare affidamento ai quattro/ cinque sensi:

Vista: vedo le fiamme...! Che faccio? ;-)
Olfatto: Sento puzza di bruciato...! mmmm

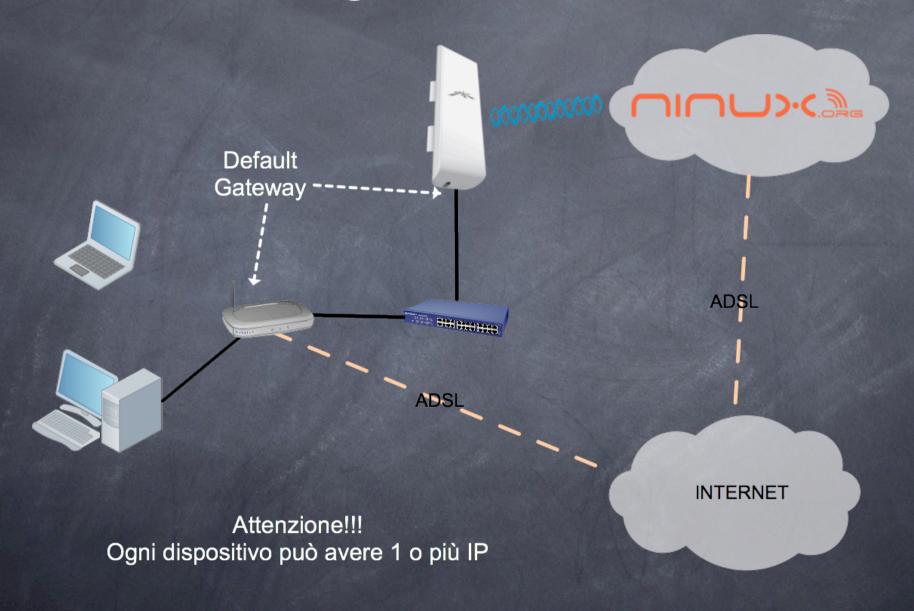
Tatto: Se l'apparato è caldissimo o in caso di PCs vibra...

Udito: Se sentiamo fruscii e altro.

Gusto: Avete mai provato un processore?...

Per questo tipo di problemi non c'è bisogno di nessun approccio...!

Come è fatto logicamente un nodo ninux...



Utility per la verifica del TCP/IP

Sono disponibili diverse utility software che possono aiutare ad identificare problemi di connettività. Molte di queste utility sono integrate nel sistema operativo come comandi dell'interfaccia a linea di comando (CLI). La sintassi può ovviamente variare da un sistema operativa all'altro.

ipconfig/ifconfig: Mostra le informazioni sulla configurazione IP

ping: Testa la connettività verso un altro host.

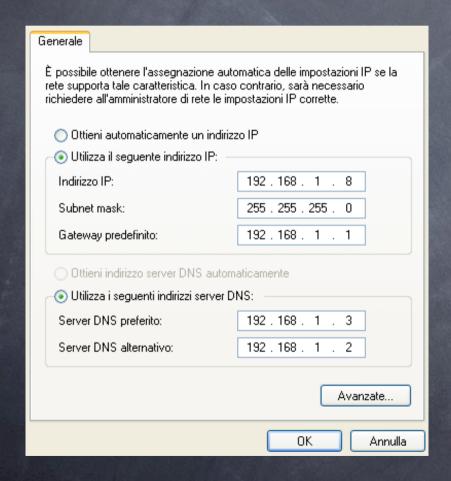
tracert/traceroute: Mostra il percorso dei pacchetti per raggiungere la destinazione

netstat: Mostra le connessioni attive e le porte in uso

nslookup: Richiede informazioni su un dominio (come gli indirizzi IP) ad un DNS server

L'utility ipconfig

IPconfig (Windows)/ifconfig(*nix) viene utilizzato per scoprire le informazioni di un dispositivo o di un host! In piattaforme come Windows è possibile scoprirlo attraverso l'interfaccia grafica.



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
                                                                                 _ & ×
Microsoft Windows XP [Versione 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.
C:\Documents and Settings\Stefano>ipconfig /all
Configurazione IP di Windows
        : will-c86d5c77f9
        : Ibrido
Scheda Ethernet Connessione alla rete locale (LAN):
        Suffisso DNS specifico per connessione: willsrl.local
mily
        Subnet mask . . . . Gateway predefinito Server DHCP . . . .
                                           . . : 192.168.200.63
- . . : mercoledì 18 maggio 2011 14.18.
        Scadenza lease . . . .
                                       . . . . : sabato 21 maggio 2011 14.18.14
Scheda Ethernet Connessione alla rete locale (LAN) 7:
        Stato supporto : Supporto disconnesso
Descrizione : : TAP-Win32 Adapter V8
Indirizzo fisico : : 00-FF-D6-4D-09-BB
C:\Documents and Settings\Stefano>_
```

L'utility ping

Se la configurazione IP di un host è corretta, il passo successivo per la verifica della connettività è il ping.

Il ping testa se una destinazione è raggiungibile.

La sintassi prevede che dopo il comando ci sia l'IP o il nome della destinazione.

Esempio:

ping 192.168.1.1 ping ninux.org

Se i ping non funzionano, potrebbe esserci un problema intermedio. In tal caso, se funziona il ping al default gateway, il problema è esterno alla propria rete.

L'utility ping

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
                                       . . . . : 00-FF-D6-4D-09-BB
          Indirizzo ficiare
C:\Documents and Settings\Stefano>ping 192.160.200.1
E ecuzione di Ping 192.168.200.1 con 32 byte di dati
Richiesta scaduta.
Risposta da 192.168.200.1: byte=32 durata=65ms TTL=254
Risposta da 192.168.200.1: byte=32 durata=68ms TTL=254
Risposta da 192.168.200.1: byte=32 durata=70ms TTL=254
Statistiche Ping per 192.168.200.1:
Farchetti: Trasmessi = 4, Ricevuti = 3, Pers. = 1 (25% persi),
Tempo approsimativo percorsi andata/ritore in millisecondi:
Minimo = 65ms, Massimo = 70ms, Massimo = 67ms
C:\Documents and Settings\Stefano>ping 8.8.8.8
Esecuzione di Ping 8.8.8.8 con 32 byte di dati:
Control-C
C:\Documents and Settings\Stefano>ping 8.8.8.8 -t
Esecuzione 1: Ding 8 8 8 8 con 32 hute di
Risposta da 8.8.8.8: byte=32 durata=84ms TTL=51
Risposta da 8.8.8.8: byte=32 durata=87ms TTL=51
Risposta da 8.8.8.8: byte=32 durata=89ms TTL=51
Risposta da 8.8.8: byte=32 durata=87ms TTL=51
Risposta da 8.8.8.8: byte=32 durata=88ms TTL=51
Risposta da 8.8.8.8: byte=32 durata=86ms TTL=51
Risposta da 8.8.8.8: byte=32 durata=84ms TTL=51
Risposta da 8.8.8.8: byte=32 durata=96ms TTL=51
Risposta da 8.8.8.8: byte=32 durata=89ms TTL=51
Risposta da 8.8.8.8: byte=32 durata=82ms TTL=51
Risposta da 8.8.8.8: byte=32 durata=90ms TTL=51
Risposta da 8.8.8: byte=32 durata=90ms TTL=51
Risposta da 8.8.8: byte=32 durata=90ms TTL=51
Risposta da 8.8.8.8: byte=32 durata=90ms TTL=51
Risposta da 8.8.8.8: byte=32 durata=89ms TTL=51
Risposta da 8.8.8.8: byte=32 durata=85ms TTL=51
Statistiche Ping per 8.8.8.8:
     Pacchetti: Trasmessi = 16, Ricevuti = 16, Persi = 0 (0% persi),
Tempo approssimativo percorsi andata/ritorno in millisecondi:
     Minimo = 82ms, Massimo = 96ms, Medio = 87ms
Control-C
C:\Documents and Settings\Stefano>
C:\Documents and Settings\Stefano>
```

L'utility ping

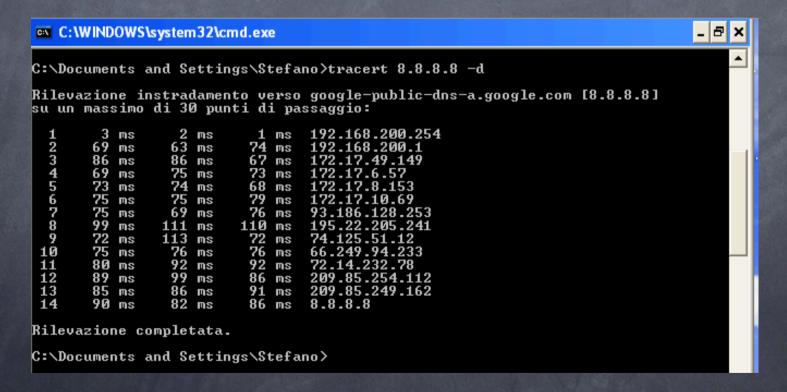
Se avete un computer....Provate ora...!

Qual'è il vostro IP?...e il Vostro Default gateway?

L'utility tracert

Se il ping verso una destinazione fallisce, non si è però in grado di sapere dove è localizzato il problema (dal default gateway in poi).

Il comando **tracert (Windows) o traceroute (*nix)** ci aiuta e ci permette di identificare precisamente dov'è il problema.



Oddio..Sono comparsi degli asterischi....cosa sono?

L'utility nslookup

Riesco a pingare tutto tramite IP ma non riesco ad andare su internet....!

Questo è un problema di DNS!

L'host infatti non sa www.google.it a cosa corrisponde!

L'utility <u>nslookup</u> viene usata per ottenere informazioni su un particolare nome DNS.

Una volta impartito il comando, viene contatto il server DNS, che fornisce come risposta il proprio indirizzo IP e l'indirizzo IP associato al nome DNS.

L'utility nslookup

```
Stefano-Pillas-MacBook-Pro-3:∼ stefano.pilla$ nslookup google.it
Server:
              8.8.8.8
              8.8.8.8#53
Address:
Non-authoritative answer:
       google.it
Address: 209.85.149.103
       google.it
                                               Funziona!
Address: 209.85.149.105
       google.it
Address: 209.85.149.106
Name:
       google.it
Address: 209.85.149.104
       google.it
Address: 209.85.149.147
       google.it
Name:
Address: 209.85.149.99
Stefano-Pillas-MacBo C:\Documents and Settings\Stefano>nslookup google.com
                  Server: stefano.pilla
                   Address: 192.168.200.63
                   DNS request timed out.
                   timeout was 2 seconds.
*** Tempo scaduto per la richiesta a
                                                                            local
                   C:\Documents and Settings\Stefano>
                        Non funziona!
```

Troubleshooting sul Wireless

Quando un computer della rete cablata non ha connettività verso il <u>default gateway</u> (il router integrato), una delle prime cose da esaminare è il cablaggio.

Essere sicuri che il tipo di cavo sia corretto

Verificare la corretta terminazione dei cavi

Non eccedere la massima lunghezza consentita per i vari tipi di cavo, onde evitare riduzioni nelle performance della rete (Es. UTP Cat 5 100m)

Verificare che le porte usate per connettere i dispositivi siano adatte.

Proteggere i cavi da danni fisici

ok....e per una rete wireless?

Troubleshooting sul Wireless

Quando si fa troubleshooting su una rete con connessioni sia cablate sia wireless, è consigliabile usare un approccio divide-and-conquer, per isolare il problema in una delle due parti (cablata e wireless). Il modo più semplice per determinare in quale delle due parti si trovi il problema consiste nel:

- 1. fare ping da un client wireless al default gateway (per verificare se il client wireless è connesso correttamente)
- 2. fare ping da un client della rete cablata al default gateway (per verificare se il client *wired* è connesso correttamente)
- 3. fare ping da un client wireless ad un client della rete cablata (per verificare se il router integrato funziona correttamente)

Una volta isolato, il problema può essere corretto.

Troubleshooting sul Wireless

Se un client wireless non riesce ad associarsi e a trasmettere tramite l'AP, può trattarsi di un problema di connettività wireless. Sono molti i fattori che influenzano le trasmissioni sulle frequenze radio (RF) dei dispositivi wireless.

- 1. Non tutti gli standard sono compatibili. Ad esempio lo standard 802.11a non è compatibile con gli standard 802.11b/g/n.
- 2. Le comunicazioni in reti wireless adiacenti devono avvenire su canali separati
- 3. L'intensità dei segnali diminuisce con la distanza. Client troppo distanti dall'AP potrebbero non riuscire ad associarsi e ad inviare dati.
- 4.I segnali radio sono suscettibili alle interferenze di dispositivi che operano alla stessa frequenza
- 5.La banda è condivisa tra i client. Più dispositivi sono connessi, minore è la banda disponibile per ogni client. Si può rimediare aggiungendo AP che operano su canali diversi.

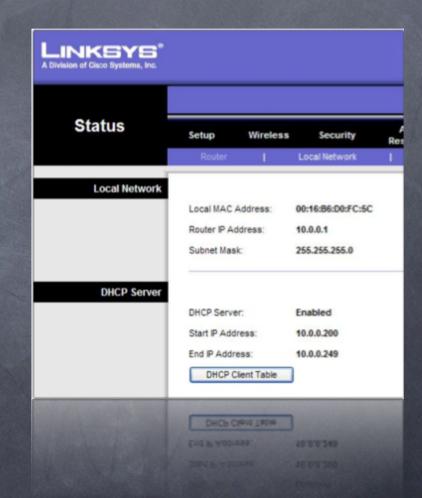
DCHP su reti Wireless

Se nella vostra rete utilizzate un DHCP fate attenzione al tipo di indirizzo che ricevete.

Se l'indirizzo ricevuto è del tipo 169.254.x.y allora il problema è del DHCP. Le possibili cause sono:

- 1) Si è troppo lontani dal router Wireless
- 2) Non è configurato correttamente il DHCP
- 3) Il range di indirizzi disponibili è esaurito

Questo problema lo si può "momentaneamente" risolvere indicando un indirizzo ip statico e riconfigurando il DHCP se necessario.





Buon troubleshooting a tutti!

Grazie!