

Report Tecnico: Ottimizzazione e Diagnostica della Rete via PowerShell

1. Introduzione al Problema e Scopo del Report

Il presente documento delinea le procedure tecniche per la diagnosi e la risoluzione delle criticità legate alla latenza elevata e alla ridotta velocità di navigazione su sistemi Windows. L'obiettivo è fornire un protocollo operativo per correggere eventuali corruzioni dello stack di rete e gestire configurazioni avanzate, quali l'auto-tuning TCP, che possono influenzare negativamente le prestazioni complessive della connessione.

2. Requisiti di Esecuzione e Accesso Amministrativo

Tutte le operazioni di configurazione dell'interfaccia di rete richiedono privilegi elevati. L'esecuzione dei comandi senza le necessarie autorizzazioni risulterà in un errore di accesso negato. **Procedura di accesso:**

1. Utilizzare la combinazione di tasti WIN + X.
2. Selezionare **Windows PowerShell (Amministratore)** oppure **Terminale (Amministratore)** dal menu contestuale.
3. Qualora richiesto dal Controllo Account Utente (UAC), confermare con **Sì**.

3. Analisi e Gestione della Funzionalità Auto-tuning

La funzione di auto-tuning (regolazione automatica della finestra di ricezione) gestisce dinamicamente la dimensione del buffer per ottimizzare i trasferimenti dati. In determinati scenari, questa funzione può entrare in conflitto con apparati di rete o configurazioni specifiche del provider, limitando la velocità internet.

3.1 Verifica dello stato attuale

Per analizzare i parametri TCP correnti, eseguire il seguente comando:

```
netsh interface tcp show global
```

Nell'output visualizzato, è necessario individuare la riga: Livello regolazione automatica finestra ricezione

3.2 Disabilitazione dell'Auto-tuning

Se il livello è impostato su enabled e si riscontrano rallentamenti, procedere con la disattivazione per risolvere potenziali conflitti sulla rete locale che impattano sulla navigazione:

```
netsh int tcp set global autotuninglevel=disabled
```

3.3 Ripristino delle impostazioni

Per riportare la configurazione ai valori predefiniti di Windows, utilizzare il comando:

```
netsh int tcp set global autotuninglevel=normal
```

4. Procedure Complementari di Diagnostica e Risoluzione

Per una risoluzione completa, è necessario integrare gli interventi PowerShell con controlli sistemici sulla saturazione della banda e l'integrità dello stack.

- **Reset della Rete:** Questa operazione è il primo passo diagnostico fondamentale. Serve a escludere corruzioni dello stack di rete e a risolvere problematiche legate a indirizzi IP non validi. È consigliato riavviare il sistema dopo questa procedura.
- **Monitoraggio Risorse:** Per identificare processi che saturano il traffico dati, accedere a **Task Manager**, selezionare la scheda **Prestazioni** e cliccare su **Apri Monitoraggio risorse**. Nella scheda **Rete**, monitorare le attività sospette o processi ad alto consumo (es. Steam, Origin, Antivirus).
- **Ottimizzazione Recapito:** Windows Update può utilizzare la banda per distribuire aggiornamenti ad altri PC (modalità P2P). Per disattivare questa funzione, seguire il percorso: *Impostazioni > Aggiornamento e Sicurezza > Opzioni avanzate > Ottimizzazione Recapito* e impostare la voce su **Disattivato**.

5. Configurazioni Esterne e DNS

La sostituzione dei server DNS del provider con server pubblici può ridurre la latenza nella risoluzione dei nomi e migliorare la sicurezza. | Provider | Indirizzi IP (Primario e Secondario) || ----- | ----- || **Google** | 8.8.8.8, 8.8.4.4 || **Cloudflare** | Indirizzi disponibili nella documentazione tecnica del provider |

6. Checklist Finale di Verifica

Prima di considerare concluso l'intervento, verificare i seguenti punti:

1. **Analisi Malware:** Eseguire una scansione per rimuovere malware o processi infettivi che potrebbero saturare la banda in background.
2. **Controllo Applicativi:** Verificare che non siano attivi download o sincronizzazioni automatiche su client quali Steam, Origin, servizi Cloud (OneDrive, GDrive), Antivirus (in fase di aggiornamento) o client Torrent.
3. **Reset Browser:** Reimpostare i browser web per eliminare file temporanei corrotti e riportarli alle condizioni iniziali di efficienza.