GABRIELE ROMANATO

Menu

La ridondanza nei data center

Nel mondo dell'IT moderno, i data center rappresentano il cuore pulsante delle infrastrutture digitali. La ridondanza è un concetto fondamentale che garantisce la continuità operativa e la resilienza dei sistemi informatici. Ma cosa significa esattamente ridondanza e quali strategie vengono adottate nei data center?

Cos'è la Ridondanza nei Data Center?

La ridondanza nei data center si riferisce alla duplicazione di componenti critici al fine di garantire che il sistema possa continuare a funzionare anche in caso di guasti hardware o software. Questo principio si applica a diversi livelli, tra cui alimentazione, rete, archiviazione e raffreddamento.

Tipologie di Ridondanza

- **Ridondanza dell'Alimentazione:** Include l'uso di UPS (Uninterruptible Power Supply), generatori di backup e sistemi di alimentazione N+1 o 2N.
- **Ridondanza della Rete:** Implementata con connessioni multiple a ISP differenti, switch ridondanti e percorsi di rete alternativi.
- **Ridondanza dello Storage:** Utilizza tecnologie come RAID, storage distribuito e backup geografico per garantire la continuità dei dati.
- **Ridondanza del Raffreddamento:** Sistemi di condizionamento ridondanti per evitare il surriscaldamento dei server.

Architetture di Ridondanza

Le architetture di ridondanza vengono classificate in base alla loro efficienza e livello di affidabilità:

1. **N+1**: Un'unità di backup per ogni N unità operative.
2. **2N**: Duplicazione completa di tutte le risorse critiche.
3. **2N+1**: Una versione migliorata del 2N con componenti extra per una maggiore sicurezza.

Vantaggi della Ridondanza

L'adozione di un'adeguata strategia di ridondanza offre numerosi vantaggi:

- Aumento dell'affidabilità e disponibilità del sistema.
- Minimizzazione dei tempi di inattività (downtime).
- Protezione da guasti hardware e interruzioni di servizio.
- Continuità operativa in scenari di disaster recovery.

Certificazioni e Standard di Ridondanza

I data center seguono vari standard per garantire livelli di ridondanza adeguati. Tra questi:

- **Tier I - IV**: Classificazione Uptime Institute, con Tier IV che offre la massima ridondanza.
- **ISO 27001**: Standard internazionale per la sicurezza delle informazioni.
- **ANSI/TIA-942**: Linee guida per la progettazione di data center sicuri e ridondanti.

Conclusioni

La ridondanza è un elemento cruciale nella progettazione dei data center moderni. Investire in un'architettura resiliente permette alle aziende di garantire operatività continua e protezione contro i guasti imprevisti. La scelta della giusta strategia di ridondanza dipende dalle esigenze specifiche

di ogni organizzazione, ma l'obiettivo rimane sempre lo stesso: garantire l'affidabilità e la sicurezza dei dati.