

PHP: calcolare il numero di indirizzi IP disponibili in una subnet

Calcolare il numero di indirizzi IP disponibili in una subnet è una competenza fondamentale per gli amministratori di rete e gli sviluppatori che lavorano con reti IP. In questo articolo, vedremo come implementare questa funzionalità utilizzando il linguaggio di programmazione PHP. Il processo coinvolge la comprensione di come le maschere di subnet e gli indirizzi IP funzionano insieme per definire una rete.

Prima di addentrarci nel codice, è importante avere una solida comprensione di alcuni concetti chiave:

1. **Indirizzo IP:** Un indirizzo Internet Protocol (IP) è un numero unico assegnato a ogni dispositivo su una rete. Gli indirizzi IPv4 sono composti da 32 bit e di solito sono espressi in formato decimale puntato (es. 192.168.1.1).
2. **Maschera di Subnet (Subnet Mask):** Una maschera di subnet divide l'indirizzo IP in una componente di rete e una componente host. Determina quanti indirizzi sono disponibili nella subnet.
3. **CIDR Notation:** La notazione Classless Inter-Domain Routing (CIDR) è un metodo per assegnare indirizzi IP e maschere di subnet. È espressa come /numero, dove numero indica il numero di bit impostati su 1 nella maschera di subnet all'inizio dell'indirizzo.

Il numero di indirizzi host disponibili in una subnet può essere calcolato come $2^n - 2$, dove n è il numero di bit disponibili per l'indirizzo host. I due indirizzi vengono sottratti per escludere l'indirizzo di rete e l'indirizzo di broadcast.

Ora, vediamo come potremmo scrivere una funzione PHP per calcolare il numero di indirizzi IP disponibili in una subnet data una notazione CIDR:

```
function calculateAvailableIPs($cidr) {  
    // Dividi la stringa CIDR in indirizzo IP e numero di bit della subnet  
    list($ip, $subnet) = explode('/', $cidr);  
  
    // Calcola il numero di bit disponibili per gli indirizzi host  
    $hostBits = 32 - $subnet;  
  
    // Calcola il numero totale di indirizzi host  
    $totalHosts = pow(2, $hostBits);  
  
    // Sottrai 2 per escludere l'indirizzo di rete e di broadcast  
    $availableIPs = $totalHosts - 2;  
}
```

```
        return $availableIPs;
    }

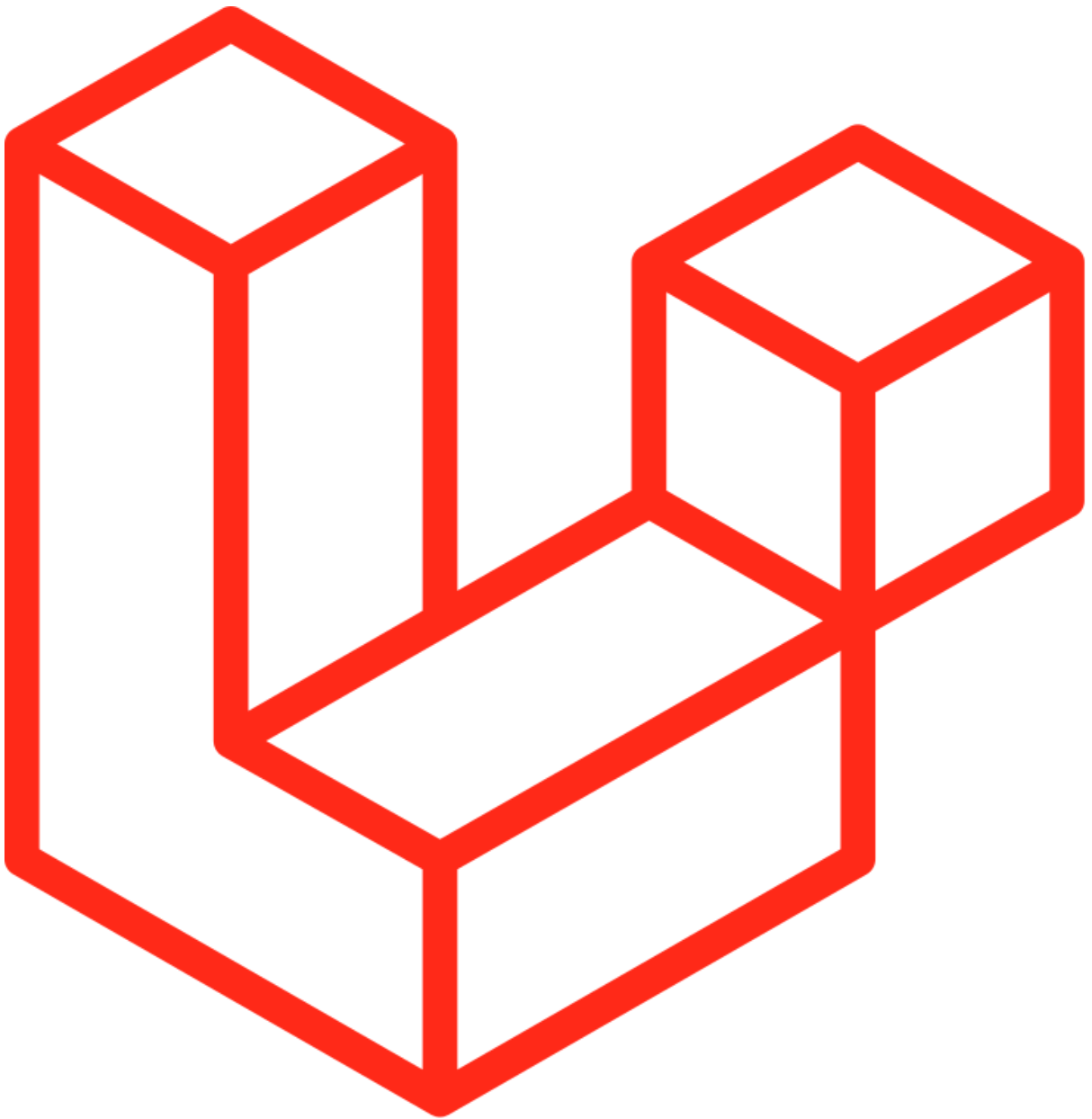
    // Esempio di utilizzo
    echo calculateAvailableIPs("192.168.1.0/24");
```

Ossia:

1. **Estrazione e analisi CIDR:** La funzione `calculateAvailableIPs` accetta una stringa CIDR, la divide in indirizzo IP e lunghezza della subnet usando `explode()`.
2. **Calcolo degli indirizzi:** Dopo aver determinato il numero di bit disponibili per gli indirizzi host (`$hostBits`), calcoliamo il numero totale di indirizzi nella subnet (`$totalHosts`). Infine, sottraiamo 2 per ottenere gli indirizzi utilizzabili.
3. **Output:** La funzione restituisce il numero di indirizzi IP utilizzabili nella subnet.

In conclusione, il calcolo del numero di indirizzi IP disponibili è essenziale per la gestione efficiente della rete. Utilizzando PHP, possiamo implementare facilmente questa funzionalità in applicazioni web o script di gestione della rete, aiutando gli amministratori a pianificare e configurare le loro infrastrutture di rete.

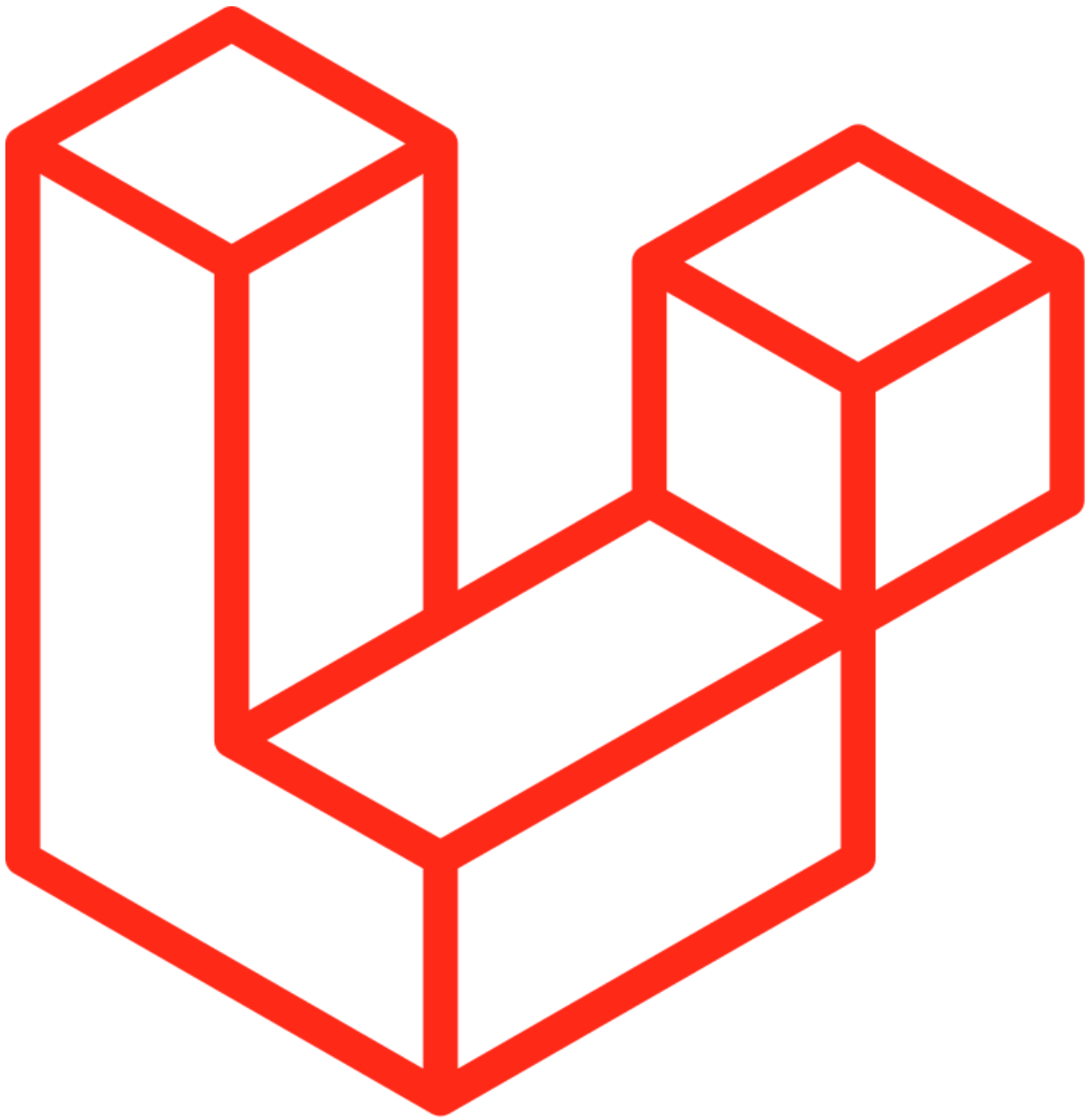
Applicazioni Correlate



•

Laravel Placeholder Image

Applicazione in Laravel per creare immagini segnaposto.
[Docker](#)[Docker Compose](#)[Composer](#)[PHP](#)[Laravel](#)[JavaScript](#)

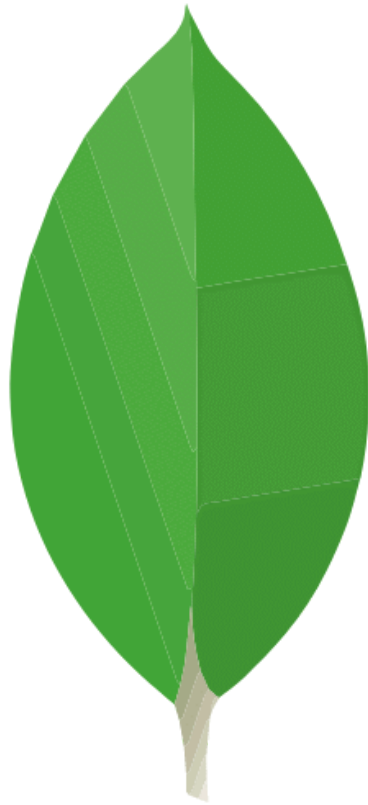


•

Laravel Shopping Cart

Applicazione che fa parte del progetto Laravel E-commerce e implementa la gestione del carrello in Laravel.

Docker Docker Compose Composer PHP Laravel



-

PHP MongoDB App

Applicazione basata su MongoDB con il driver PHP ufficiale.
DockerDocker ComposeComposerPHPMongoDB