



EDNS エンリッチメント

- [マニュアルの変更履歴](#) (1 ページ)
- [機能説明](#) (1 ページ)
- [機能の仕組み](#) (2 ページ)
- [モニタリングおよびトラブルシューティング](#) (4 ページ)

マニュアルの変更履歴

表 1: マニュアルの変更履歴

改訂の詳細	リリース
追加の RR を含む DNS 要求のエンリッチメントのサポートを追加。	21.28.m23
最初の導入。	21.28.m10

機能説明

CUPS は、ペアレント コントロール サービスに登録されているサブスクリイバの DNS 要求を拡充して再アドレス指定するための EDNS 要求の機能拡張をサポートしています。

サブスクリイバがペアレント コントロール サービスに登録すると、サブスクリイバによる DNS 要求は OPT RR フィールドの追加情報 (IMSI、MSISDN、APN) で拡充され、適切な分析と処理のために専用 DNS サーバーに再アドレスされます。この追加情報は、タグ値を指定する EDNS 形式を使用して設定できます。各フィールドはエンコードされ、DNS 要求ヘッダーに追加されます。追加の RR を含む着信 DNS 要求は、サブスクリイバのブロックを解除するために正確に拡充されます。

機能の仕組み

ここでは、この機能の仕組みを説明します。

PCRF または PCF は、サブスクリバに対して事前定義されたルールをアクティブ化します。

- 事前定義されたルールがアクティブ化されると、事前定義されたルールに一致する新しい DNS フローに EDNS エンリッチメント機能が適用されます。事前定義されたルールに一致するすべての DNS 要求に対し、DNS ヘッダーの設定済みフィールド (IMSI、MSISDN、APN) によるエンリッチメントが行われます。
- 事前定義されたルールが非アクティブ化されると、ルールの非アクティブ化後に作成された新しいフローには、EDNS エンリッチメント機能が適用されなくなります。非アクティブ化の前に作成された DNS フローに対しては、引き続きエンリッチメントが行われ、アドレスが再指定されます。

アクティブ課金サービス設定の `service-scheme` は、ペアレントコントロールサービスに登録している一連のサブスクリバにのみ選択的に機能を適用します。トリガー条件の評価に `rule-match-change` トリガータイプを使用し、適切な EDNS トリガーアクションを実行することでこれを実現します。

IP アドレス再指定の設定は、EDNS 要求のエンリッチメントに使用される EDNS フォーマットを含むものと同じのトリガーアクションで設定する必要があります。課金アクションとトリガーアクションの両方でアドレスの再指定が設定されている場合は、トリガーアクションが優先されます。

DNS 要求に対して、次のシナリオで設定された EDNS フォーマットに基づいて [Option-Codes] フィールドと [Option-Data] フィールドを追加するエンリッチメントが行われます。

- 受信した DNS 要求に [OPT RR] タイプの追加 RR が存在する
受信した要求に OPT RR が存在する場合、その OPT RR は削除され、設定された EDNS フォーマットに基づいて、新しい OPT RR が最初の追加 RR として追加されます。
- DNS 要求に追加の RR がない
DNS 要求に追加の RR がない場合、要求に OPT RR を追加するエンリッチメントが行われます。
- DNS 要求に [OPT RR] タイプ以外の追加の RR が存在する

制限事項

この機能には、次の制限事項があります。

- オンボックスデータベースに対する外部コンテンツフィルタリングとコンテンツフィルタリングは、この機能とシームレスに相互作用せず、各機能は相互に排他的です。

- 受信 DNS 要求は、RFC 準拠をチェックするために検証されません。DNS 要求が無効で、複数の OPT RR が含まれている場合でも、EDNS の機能拡張で受け入れられます。着信 DNS 要求に複数の OPT RR が存在する場合、最初の OPT RR が拡充され、要求が DNS サーバーに転送されます。

設定例

次に、EDNS の機能拡張に関する CLI 設定の例を示します。

```
configure
  active-charging service ACS

  ruledef dns-port
    udp either-port = 53
    tcp either-port = 53
    multi-line-or all-lines
    rule-application routing
  #exit

  ruledef dns_traffic
    ip server-ip-address = 213.158.199.1
    ip server-ip-address = 213.158.199.5
    multi-line-or all-lines
  #exit

  charging-action ca
    content-id 1000
    billing-action egcdr
  #exit

  readdress-server-list test_edns_servers
    server 100.100.100.14
    server 100.100.100.15
  #exit

  rulebase test
    action priority 50 dynamic-only ruledef dns_traffic charging-action ca
    route priority 10 ruledef dns-port analyzer dns
  #exit

  edns
    fields test_fields
      tag 1 imsi
      tag 2 msisdn
      tag 3 apn-name
    #exit

    format test_format
      fields test_fields encode
    #exit

    trigger-action TA1
      edns format test_edns_format
      flow action readdress server-list test_edns_servers [ hierarchy | round-robin
| discard-on-failure ...]
    #exit

    trigger-condition TC1
      rule-name = dns_traffic
    #exit
```

```

service-scheme SS1
  trigger rule-match-change
    priority 1 trigger-condition TC1 trigger-action TA1
#exit

subs-class SC1
  rulebase = test
  multi-line-or all-lines
#exit

subscriber-base SB1
  priority 1 subs-class SC1 bind service-scheme SS1
#exit

end

```

モニタリングおよびトラブルシューティング

EDNS エンリッチメント機能は、次の show コマンドと出力をサポートします。

show コマンドと出力

この機能をサポートする、次の show コマンドと出力が変更されました。

show user-plane-service statistics analyzer name dns

```

EDNS Over UDP:
EDNS Encode Success:           0          EDNS Encode Failed:           0
EDNS Encode Success Bytes:     0
EDNS Response Received:        0

EDNS Over TCP:
EDNS Encode Success:           0          EDNS Encode Failed:           0
EDNS Encode Success Bytes:     0
EDNS Response Received:        0

```

show subscribers user-plane-only full callid <call_id>

```

DNS-to-EDNS Uplink Pkts:       0          DNS-to-EDNS Uplink Bytes:     0
EDNS Response Received:        0

```

show user-plane-service edns all

```

Fields:
  Fields Name: fields_1
  tag 26946 cf-policy-id

  Fields Name: fields_2
  tag 2001 imsi
  tag 2002 msisdn
  tag 26946 cf-policy-id

Format:
Format Name: format_1
fields fields_1 encode

```

```
Format Name: format_2
fields fields_2 encode
```

show user-plane-service statistics trigger-action all

```
Trigger-Action: TA1
Total EDNS PKTS      : 1
Total readdressed Flows : 1
Total Trigger action(s) : 1
```

show user-plane-service statistics trigger-action name <trigger_action_name>

```
Trigger-Action: TA1
Total EDNS PKTS      : 1
Total readdressed Flows : 1
Total Trigger action(s) : 1
```


翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。