

# Express Connect

製品紹介

# 製品紹介

## Express Connect の概要

Express Connect を使用すると、柔軟性の高いトポロジ、高品質の通信、強固なセキュリティを備えたプライベートネットワークを、異なるVPCネットワーク環境の間に作成できます。

次のようなサービス種別があります。

- VPCコネクション：仮想プライベートクラウド (VPC) 間のイントラネット通信
- ダイレクト・アクセス：データセンターIDCとVPC間のイントラネット通信 (ハイブリッドネットワークとも呼ばれます)

Express Connect は、イントラネットに似たプライベートネットワークを構築できます。同じリージョンでも異なるリージョンでも、長距離のイントラネットを構築してデータを簡単に送受信できます。さらに、Express Connect を利用すると異なるアカウントのVPC間を接続すること可能です。これは、他社と共同開発を柔軟かつ簡単に行うことができるクラウド上のバーチャルネットワークを活用した新たなネットワーク機能です。

## パブリックネットワークと Express Connect の比較

Alibaba Cloud の各 VPC は、2つのセキュリティ階層によって外部環境から分離されたネットワークです。

Express Connect はイントラネットを介してネットワークを相互接続するのに役立ちます。Express Connect を使用しないと、VPC と VPC の間、および VPC と物理的な IDC のマシンルームの間のネットワーク通信はインターネット接続を経由した通信しか実現できません。次の表では、パブリックネットワークと Express Connect の機能を詳しく比較します。

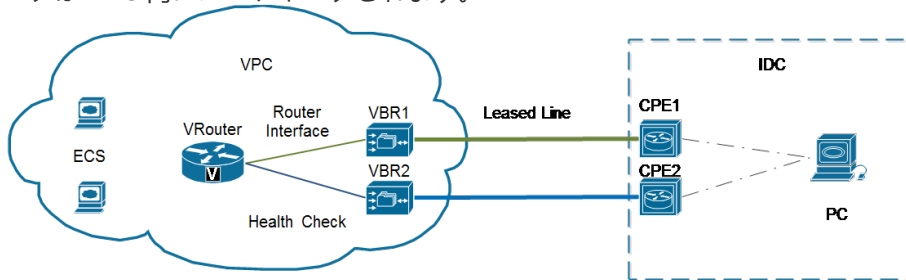
機能	インターネット接続	Express Connect
通信の品質と可用性	国をまたぐ長距離のインターネット通信は、さまざまな要因によって伝送遅延の安定性や低いパケットロスの維持が困難です。	Alibaba Cloud の高品質インフラストラクチャでは、リンク品質と可用性が強化されています。 遅延変動 ≤ 20% パケット成功率 ≥ 99.8% 可用性 ≥ 99.95%
コスト	インターネット接続を使用すると、トラフィックの料金がかかります。	Alibaba Cloud が提供する帯域幅で必要に応じて手ごろな価格で仮想ネットワークを購入できます。
セキュリティ	インターネット接続では、様々	Express Connect では異なる

な通信が混在し、通信データが他人によってモニターされたり盗まれたりするおそれがあります。

アカウントの通信リンクを分離することで、セキュリティが強化されています。

## Express Connect の論理アーキテクチャ

SDN (ソフトウェア・デファインド・ネットワーク) アーキテクチャの 3 層オーバーレイとスイッチ仮想化技術に基づいて、お客様のネットワークインターフェイスは分離されて、VBR (仮想ボーダールーター) に抽象化されます。Alibaba Cloud は、トンネリング技術を使用してお客様のパケットを VSwitch にカプセル化し、トンネルカプセル化によりパケットをターゲットとなる VPC ルーターに送信可能となります。その後、データは VPC 内にルーティングされます。



## Express Connect の利点

### 高速の相互通信

Alibaba Cloud のネットワーク仮想化技術によって支援された Express Connect は、異なるネットワーク環境をブリッジできるので、両側のネットワークはイントラネットを介して直接通信し、インターネット接続をバイパスできます。さらに、Express Connect は、長距離であっても、低レイテンシや高帯域幅などのイントラネット通信に固有の特長を提供します。。

### 安定性と信頼性の高い通信

Alibaba グループの最新のインフラストラクチャを利用することで、Express Connect は安定性と信頼性の高いネットワーク間通信を保証します。

### 安全なネットワーク

Express Connect はネットワーク仮想化レイヤーを介してネットワーク間通信を実行し、すべてのデータは Alibaba が所有する設備を使用して送信されます。これにより、インターネット接続は必要なくなり、異なるお客様のデータが分離されて、伝送中のデータ盗聴のリスクが低下します。

### 柔軟なトポロジー

複数のリージョンをまたぐネットワークの構築や、オンプレミス環境とのハイブリッドネットワーク、耐障害性を実現する冗長構成などいずれのネットワーク構成であっても、Express Connect は柔軟にネットワークトポロジーを実現することができます。

### 使いやすさ

少数の簡単な操作だけで、複雑な物理的ネットワーク構成を仮想レイヤーに置き換えることができます。同時に、Express Connect では通信帯域幅の管理、運用のステータス管理、ネットワーク間のルーティング設定を完全に制御できます

### 需要に応じた購入

Express Connectでは、様々な伝送速度の異なるメニューを提供します。また、サブスクリプション料金によりビジネスに必要な期間、必要な帯域だけを購入して、コストを最小限に抑えることができます。

## オンプレミスとの接続

ダイレクト・アクセスを使用すると、オンプレミス（企業リソース）と Alibaba Cloudを接続してハイブリッドアーキテクチャを構築し、クラウド環境をイントラネット環境に変えることができます。この方法は、ビジネスの規模の変更、リモート耐障害性の実装、複数のリージョンへのビジネスサービスの拡大などの、複雑なビジネスニーズを実現します。

## 機能

### 低レイテンシ、高安定性

お客様は、専用線やイーサネットなどの回線を直接キャリアをお申し込みいただけます（UNI接続）。または、通信キャリアを介して、専用の回線をお申し込みいただけます（NNI接続）。これにより、専用回線を使用するビジネスの安定性、セキュリティ、高可用性が保証されます。。

### アクセス方法

お客様は、ポイントツーポイントモードまたは通信キャリア回線を選択できます。Alibaba Cloud へのダイレクト・アクセスは、10Gの光インターフェイスおよびメタルインターフェイスに対応しています。現在、ダイレクト・アクセスで使用できるのはイーサネットプロトコルのみです。V.35、G.703、その他のプロトコルは使用できません。サポートされる速度の範囲は、1 Mbps ~ 10 Gbps です。

### 回線の冗長性のサポート

契約に基づき、Alibaba Cloud は同等のルーティングモードを使用してデュアル物理回線の冗長性を提供します。

- 2つのアクセスラインが、1つのリージョン内の同じアクセスポイントにアクセスします。2番目のアクセスラインを申し込むときは、[コンソール]、[アクセスラインの申請]、[冗長アクセスライン]の順に選択し、冗長アクセスラインを選択します。
- 2つのアクセスラインが、1つのリージョン内の異なるアクセスポイントにアクセスします。この場合、2つの回線は必然的に冗長です。

## 制約

- Alibaba Cloud では、アクセス可能な各リージョンで 1 つ以上のアクセスポイントが提供されています。ただし、異なるアクセスポイントには異なる通信事業者の制限があります。アクセスラインのアクセスを申し込む前に、チケットを起票してアクセスポイントと通信事業者の制限の情報を入手できます。
- アクセスラインは、SDH G.703 または V.35 インターフェイスに対応していません。

## VPC と IDC の間の相互リソースアクセス

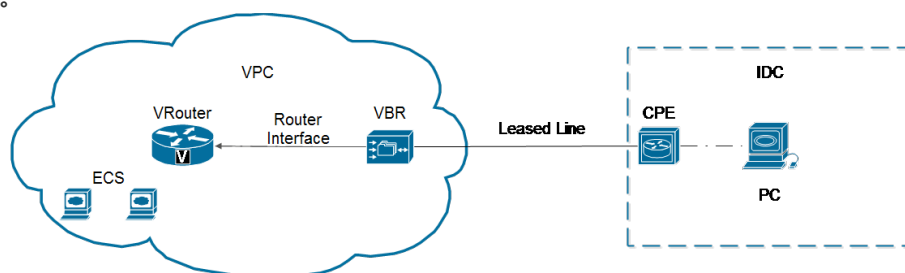
- IDC の物理マシンは、ECS インスタンスや Server Load Balancer インスタンスなどの VPC 内のリソースに直接アクセスできます。アドレス 10.10.10.1 でサービスにアクセスする必要がある場合は、チケットを起票する必要があります。
- VPC 内の ECS インスタンスがアクセスラインで IDC リソースにアクセスし、IDC リソースの IP アドレスが非プライベート IP であるときは、チケットを起票して特別な設定を依頼する必要があります。

## 提携している通信事業者

ダイレクト・アクセスは、以下の提携している通信事業者のサービスを利用することができます。ご利用を希望される場合は、各社へお問い合わせください。Equinix,Softbank (提供予定)

## 仮想ボーダールーター

仮想ボーダールーター (VBR) は、CPE (Customer Premise Equipment) とクラウドベースの VPC VRouter の間のルーターと考えることができます。データを VPC から IDC に転送するブリッジの役割を果たします。



## 機能

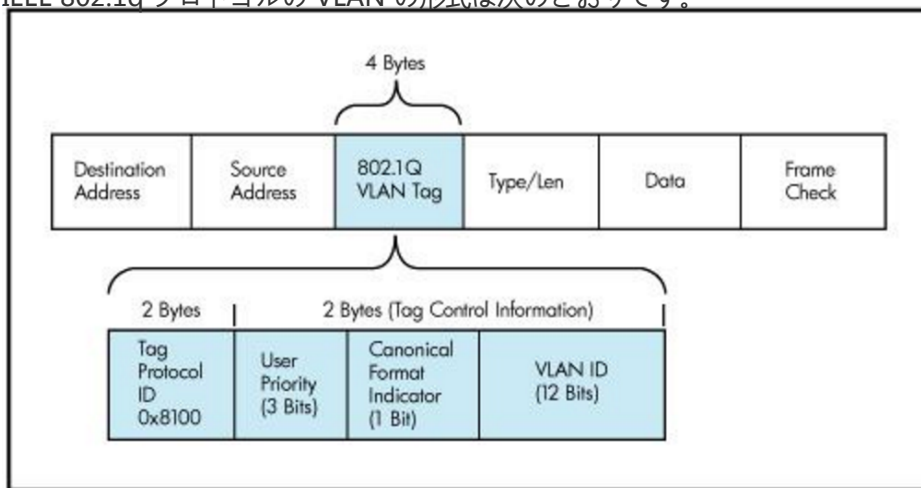
- このプロダクトは、アクセスラインのポートモードがレイヤー 3 ルーターポートまたは VLAN ベースのレイヤー 3 サブインターフェイスのどちらであるかを決定します。

- レイヤー 3 サブインターフェイスモードでは、プロダクトは VLAN タグを識別またはアタッチできません。
- VBRは、クラウドベースのネットワークと非クラウドネットワークの間の中間ルーターとして動作し、パケットの切り替えを実行します。
- 静的ルーティングゲートウェイとして、VBRは非クラウドネットワークとクラウドベースのネットワークの間で送信されるパケットのルーティングを実行します。

## 主なパラメーター

**VLAN タグ:** データフレームに追加される VLAN IEEE 802.1q カプセル化形式のヘッダータグ。VBR の物理スイッチポートは、これらの VLAN タグを調べて、データのカスタマーを識別します。VLAN ID の範囲は 1 ~ 2999 です。VLAN ID が 0 の場合、VBR の物理スイッチポートは、VLAN モード (タグなし) の代わりにレイヤー 3 ルーターポートモードを使用します。

IEEE 802.1q プロトコルの VLAN の形式は次のとおりです。



**IP アドレスとマスク:** IP アドレスとマスク: IP アドレスは、Alibaba Cloud 側の IP アドレス と、カスタマー側の IP アドレス に分かれます。それぞれ、VPC から IDC および IDC から VPC へのルーティングゲートウェイとしての役割を果たします。これらの IP アドレスに対する推奨事項を次に示します。

- VPC 内の IP アドレス空間、および IDC 内の IP アドレス空間に、競合があってはなりません。
- プライベート IP アドレスを使用します。
- 必須なのは 2 つの IP アドレスだけであるため、サブネットマスクをあまり大きくする必要はありません。CIDRにより28 または 29 ビットを使用することをお勧めします。

## VBR ルーティングテーブル

VPC の VRouter と同様に、VBR もルーティングテーブルを管理します。このルーティングテーブルでルーティングエントリを設定し、VBR によって転送されるトラフィックを管理します。

## 制約

- 各 VBR が使用できるルーティングテーブルは 1 つだけです。

- 1つのルーティングテーブルのカスタムルーティングエントリの最大数は 48 です。
- ソースアドレスポリシーのルーティングはできません。
- VBR は、静的ルーティングのみに対応します。

## ルーターインターフェイス

# Express Connect ルーターインターフェイスとは

Express Connect ルーターインターフェイス(RI)は、通信チャンネルを設定し動作ステータスを制御するために使用される仮想デバイスです。

Express Connect は、異なるネットワーク上にあるVRouterを作成後、その上にRIを作成することによって接続が実現されます。これにより、両方の VRouter はチャンネルを介して相互にメッセージを送信し、2つの VPC (ECS インスタンスなど) のリソースはイントラネットを介して通信できます。

## ルーターインターフェイスの状態

緑のステータスは、インターフェイスが安定していることを示します。このステータスでは、さまざまな操作を実行できます。青のステータスは、操作が進行中であることを示す中間ステータスです。このステータスでは、操作を実行できません。

## ルーターインターフェイスの仕様

ルーターインターフェイスの仕様とオプション範囲は次のとおりです。

種別	帯域幅	1秒あたりの最大データ転送量 (MB)	1時間あたりの最大データ転送量 (MB)	1日あたりの最大データ転送量 (MB)
Small.1	10Mbps相当	1.25	4500	108000
Small.2	20Mbps相当	2.5	9000	216000
Small.5	50Mbps相当	6.25	22500	540000
Middle.1	100Mbps相当	12.5	45000	1080000

Middle.2	200Mbps相当	25	90000	2160000
Middle.5	500Mbps相当	62.5	225000	5400000
Large.1	1Gbps相当	125	450000	10800000
Large.2	2Gbps相当	256	900000	21600000

接続先ルーターインターフェイスは、接続元ルーターインターフェイスの仕様と同じ仕様となります。

## 応用事例

### リージョン内でのVPCのプライベート相互通信

クラウド環境が拡大し複数のVPCを運用するようになると、同じリージョン内に存在する他のVPC内のリソースへアクセスしていきたい場合があります。Express Connectを使用すると、VPC間の通信をプライベートネットワーク化し、不安定なインターネット接続を回避してVPC間を接続することができるようになります。

### リージョン間でのVPCのプライベート相互通信

VPCを異なるリージョンに存在する他のVPCのリソースへアクセスさせることができます。Express Connectは、インターネット接続を回避することにより、リージョンを跨る長距離のVPC間接続でも安定した品質のネットワークを得ることができます。

### 異なるアカウント間でのVPCのプライベート通信

Express Connectを使用すると、異なるアカウントに属する他のVPCリソースへアクセスすることができます。Alibaba Cloud上のVPCに独自のサービスを構築された事業者様がExpress Connectを使用して、事業者様のVPCを顧客の保有するVPCへ接続し、不安定なインターネット接続を回避して、高品質なプライベート接続を使った独自サービスを提供することもできます。

### 専用のアクセスラインによるIDCとVPCの接続

Alibaba Cloud上のVPCとお客様データセンターとを専用線等の大容量のアクセスラインを持ちいて接続し、信頼性の高いハイブリッドクラウド環境を構築できます。

### 提携パートナーとなる通信キャリアを介したVPCへの接続

提携パートナーとなっている通信事業者のネットワークを利用して、Alibaba Cloud上のVPCとお客様デー



タセンターを短いリードタイムで接続することができます。これにより、お客様のすでに保有しているプライベートネットワークからAlibaba Cloud上のコンピューティング能力を容易に利用できるようになります。

## 2つのVPCによるSNATゲートウェイの共有

Express ConnectによるVPC間接続を用いることで、一部のVPC上にある機能を他VPCから共有して利用できるようになります。例えば、VPC1には、VPC1内の他のECSによるインターネット接続を可能にする自作SNATゲートウェイがあります。VPC2をExpress ConnectのVPCコネクショで接続しVPC2のインスタンスも、VPC1にある自作SNATゲートウェイを経由して、インターネットにアクセスできるようになります。

## 制約

Express Connectの制約を次に示します。

- ユーザーが同時に使用できるVRouterインターフェイスの最大数: 5。
- VRouterが同時に使用できるVRouterインターフェイスの最大数: 5。
- ユーザーが1つのアクセスポイントに接続できるアクセスラインの最大数: 2。
- 1つのアクセスラインが同時に使用できるVBRの最大数: 50。
- ユーザーが同時に使用できるアイドルVBR (インターフェイスのないVBR)の最大数: 2。
- 同じVRouter上の異なるVRouterインターフェイスが相互に接続することはできません。
- VBR上のVRouterインターフェイスは、接続イニシエーターとしてのみ動作できます。
- VPCインスタンスの1つのペアに同時に接続できるのは、VRouterインターフェイスの1つのペアだけです。

## 用語集

用語	説明
アクセスポイント	アクセスラインのAlibaba Cloud側の端の地理的な場所です。アクセスポイントは特定のリージョンに属し、2つのアクセスデバイスを備えています。1つのリージョンに複数のアクセスポイントがある場合、どれでもAlibaba Cloud VPC (Virtual Private Cloud) プロダクトで使用できます。
Express Connect	Alibaba Cloud インフラストラクチャを利用するデータ伝送チャンネルです。異なるネットワークの間に、安全で信頼性の高い、イントラネットに似た接続を提供します。VPCとVPCの間や、VPCとIDCのマシンルームの間などです。

Virtual Private Cloud (VPC)	他のネットワークから論理的に分離されている、Alibaba Cloud をベースにカスタマイズされた仮想プライベートネットワークです。ECS、Server Load Balancer、RDS などの VPC 内のクラウドプロダクトインスタンスを作成して、管理できます。
物理接続	お客様を Alibaba Cloud に直接接続するために使用される物理回線の抽象化です。Alibaba Cloud へのアクセスに使用されるすべての接続は、お客様の名前での物理接続オブジェクトと見なされます。
VRouter	VPC ネットワークのハブです。VPC 内のすべての VSwitch を接続し、VPC を他のネットワークに接続するゲートウェイデバイスの役割を果たします。VRouter は、特定のルートエントリに従ってネットワークトラフィックを転送します。
仮想ボーダールーター (VBR)	物理接続には複数の仮想ボーダールーターを作成できます。各 VBR は、物理回線上の 1 つの VLAN のデータを転送します。VBR を使用して、Alibaba Cloud の任意のリージョンにデータを直接送信できます。
ルーターインターフェイス (RI)	ルーターインターフェイス (または VRouter インターフェイス) は、仮想ネットワークデバイスです。VRouter にアタッチすることで別の VRouter インターフェイスとの間に Express Connect を作成し、異なるネットワーク間にイントラネット接続を提供できます。
ルートテーブル	VRouter 上のルートエントリのリストです。
ルートエントリ	ルートテーブルの各項目がルートエントリです。ネットワークの次のホップのアドレスを定義します。