

Alibaba Cloud Express Connect

物理接統

Document Version20190814

目次

1 物理接続.....	1
2 物理接続プロセス.....	2
3 専用回線接続の申請.....	3
4 物理接続の削除.....	7
5 冗長接続の作成.....	10
6 国際リージョンのアクセスポイント.....	16
7 NSP パートナー.....	18

1 物理接続

サービスプロバイダーが提供する専用線を使用して、ローカル IDC から Alibaba Cloud アクセスポイントへの物理接続を確立できます。物理接続の確立後、仮想ボーダールーター (VBR) を作成してローカル IDC と Alibaba Cloud を接続し、ハイブリッドクラウドを構築できます。物理接続はプライベートネットワーク接続であり、インターネットを経由しません。従来のインターネット接続と比べ、物理接続は安全性と信頼性が高く、高速で、低レイテンシです。

機能

Express Connect 物理接続インターフェイス (ISP 専用線が Alibaba Cloud アクセスポイントに接続するためのインターフェイス) の機能は次のとおりです。

- ・ 複数の接続モード

ポイントツーポイントイーサネット接続、または MPLS VPN 接続を使用できます。物理接続は、1 Mbps から 100 Gbps の伝送速度で、RJ 45 および LC 光ポート (最大距離: 10 km) をサポートします。

- ・ 冗長接続

物理接続では、等価コストマルチパスルーティング (ECMP) を使用して、2 つの専用線の冗長性を実現します。

- 両方の専用線が同じリージョン内の異なるアクセスポイントに接続される場合、各専用線は互いに冗長です。
- 2 つの専用線が同じリージョンの同じアクセスポイントに接続される場合、2 番目の専用線の申し込み時に、1 番目の専用線を冗長接続として選択できます。

制限

物理接続インターフェイスには次の制限があります。

- ・ 物理接続は、SDH G.703 または V.35 インターフェイスをサポートしていません。
- ・ Alibaba Cloud は、アクセス可能なリージョンごとに 1 つ以上のアクセスポイントを提供します。アクセスポイントによって、サービスプロバイダーの制限は異なります。専用線アクセスを申し込む前に、アクセスポイントおよびサービスプロバイダーの制限情報を取得するため、チケットを起票する必要があります。

2 物理接続プロセス

サービスプロバイダーの専用回線を使用することで、オンプレミス IDC を Alibaba Cloud アクセスポイントに接続してハイブリッドクラウドを構築し、ローカルネットワークを拡張することができます。

物理接続プロセス

次の図に示すように、サービスプロバイダーの専用回線を介してオンプレミス IDC を最寄りの Alibaba Cloud アクセスポイントに接続後、ローカル Customer-Premises Equipment (CPE) と VPC との間のルーターとして、専用回線の VBR を作成する必要があります。次に、IDC が他の VPC と通信できるようにするには、VBR を Cloud Enterprise Network に追加するか、VBR と VPC の間にピアリング接続を確立する必要があります。

専用回線接続プロセス

物理接続を確立するには、まず専用回線をアクセスポイントに接続する必要があります。プロセスは次の図に示す通りです。

3 専用回線接続の申請

物理接続を確立する前に、サービスプロバイダーの専用回線を Alibaba Cloud アクセスポイントに接続する必要があります。

専用回線アクセスを申請する前に、次の制限事項に注意してください。

- ・ 物理接続は、SDH 155M CPOS、V.35、または G.703 のインターフェイスをサポートしていません。
- ・ Alibaba Cloud は、中国北部 1（青島）と 米国（シリコンバレー）を除くすべてのリージョンで複数のアクセスポイントを提供しています。アクセスポイントによって、サービスプロバイダーの制限は異なります。詳細は、[国際リージョンのアクセスポイント](#)をご参照ください。

1. [Express Connect コンソール](#)にログインします。
2. 左側のナビゲーションペインで、物理接続 > 物理接続インターフェイス をクリックします。
3. 新しいインターフェイスの申請をクリックします。
4. 物理接続インターフェイスを構成し、初期インストール料金の支払いを完了します。

構成	説明
リージョン	専用回線がデプロイされているリージョンを選択します。
SP	専用回線のサービスプロバイダーを選択します。
アクセスポイント	オンプレミス IDC への最寄りのアクセスポイントを選択します。 アクセスポイントは、さまざまなリージョンの Alibaba Cloud IDC です。各リージョンには 1 つ以上のゾーンがあります。アクセスポイントによって、対応するアクセスロケーションは異なり、アクセス機能も異なります。アクセスポイントの場所に関する詳細情報を入手するためにチケットを起票することができます。
ポート仕様	ポート仕様には、1G かそれ以下、10G、40G、および 100G が含まれます。40G か、100G を選択した場合、ホワイトリストを有効にする必要があります。仕様が異なるとリソース料金も異なります。
ポートタイプ	アクセスポートタイプを選択します。 利用可能なポートの種類は、選択したアクセスポイントによって異なります。コンソールにはそれに応じた使用可能なポートの種類が表示されます。


構成	説明
冗長性	<p>この専用回線に、等価コストマルチパスルーティング (ECMP) 冗長リンクを提供するには、必要な物理接続を選択します。同じリージョンにアクセスする 2 つの物理接続を冗長物理接続として使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> 異なるアクセスポイントにアクセスするとき、両方の物理接続はお互いに冗長性を提供します。 両方の物理接続が同じアクセスポイントにアクセスするときは、一方をもう一方の冗長性として指定する必要があります。冗長物理接続は、異なる物理アクセスデバイスに割り当てられます。

5. 物理接続インターフェイスページで、申請した物理接続インターフェイスを確認します。

物理接続インターフェイスは LOA 申請待ち状態にあります。

6. アクション列の LOA を申請するをクリックします。

7. LOA を申請するページで、専用回線の接続情報を入力し、フィールドエンジニアの追加をクリックして、データセンターケーブルの設置技術者または担当者の情報を追加します。複数の技術者を追加することができます。

構成	説明
会社名	アカウントを登録したときに設定した会社名を入力します。
設置会社の名前	指定されたデータセンターケーブルの設置会社の名前を入力します。
専用回線のタイプ	必要な専用回線タイプを選択します：MSTP、MPLSVPN、FIBER、Others。
設置開始の予定時間	データセンターケーブルの設置技術者または設置会社の担当者が Alibaba Cloud IDC サイトでの専用回線接続を実行する日時を設定します。
ロケーション	オプション項目。オンプレミス IDC の場所を入力します。
帯域幅	<p>オプション項目。専用回線の帯域幅を入力します。</p> <p> 注： 入力した帯域幅の値は、アカウントに請求される料金や専用回線の使用量には影響しません。</p>

8. OK をクリックします。その後、アプリケーションは Alibaba Cloud の担当者へ送信されて確認され、物理接続インターフェイスの状態が LOA 申請中になります。

9. アプリケーションが承認されたら、コンソールから LOA をダウンロードします。

物理接続インターフェースが LOA 承認済み状態に入ります。アクション列の LOA を表示をクリックして Alibaba Cloud IDC サイトの位置、キャビネットの位置、ポート情報などの設置情報を表示します。



Letter of Authorization

hereby authorizes or its agent to arrange 1-pair of cross-connection in tbc, details as below.

Room: 4

Rack: F08

Patch Panel:

Fiber Connector Type:

Port: 10GE1/0/38

Remark:

* Final terminating equipment and port number: ad-cn-hangzhou-100Base-T

* Circuit ID: pc-bp-

shall bear no cost related to this order. CU may deal directly with or its agent for all matters relating to this order. This authorization will remain in effect for 30 days only.

Yours sincerely,

Name:

Email: 1-

Date: 2019-02-27T16:05:46.000Z

- 10.この段階では、設置会社に設置開始を指示することをお勧めします。設置が完了後、物理接続インタフェースページでの配信レポートをクリックして、設置サイトでの専用回線コードとケーブルのラベル番号を入力し、OK をクリックします。

物理接続インタフェースが待機中状態に入ります。

11. Alibaba Cloud は、提供された情報に従い、ケーブルを対応する CSW ポートに接続します。前のステップで OK をクリックすると、Alibaba Cloud は 2 営業日以内にこのステップを完了する必要があります。

物理接続インタフェースが待機中状態に入ります。

- 12.物理接続インタフェースがデプロイに成功したことを確認できたら、リソース料金を支払い、ポートを有効にします。

13.物理接続インターフェイスの状態が有効になると、専用回線接続が完了します。

Physical Connection Interfaces Help Document ▾						
Apply for New Interface		Refresh		Instance ID ▾ <input type="text"/>		
Instance ID/Name	Access Point	Service Provider	Port Spec	Billing Method	Status	Actions
pc-bp-lease	Hangzhou-Yuhang-A	China Unicom	1G	Expires at Mar 29, 2019, 00:00:00	● Enabled	Renew Auto Renew



注：

Alibaba Cloud からの LOA 申請、設置、および現場での支援の完了までの推定時間枠は、現地の法律および規制に従います。

4 物理接続の削除

物理的な接続が不要になったら、ここで記載されている手順に従って削除します。

ピアリング接続を削除するには、次の手順を実行します。



注：

物理接続を削除するには、次の手順を実行する必要があります。

1. VBR と VPC ルーターに設定されているルートエントリを削除します。
2. BGP ルーティングが設定されている場合は、関連する BGP ピアと BGP グループを削除します。
3. VPC と VBR 間のピアリング接続を削除します。
4. 関連付けられているすべての VBR を削除します。
5. 物理接続を削除します。

手順 1: ルートエントリの削除

VPC および VBR のカスタムルートエントリを削除するには、次の手順を実行します。

1. [Express Connect コンソール](#)にログインします。
2. 左側のナビゲーションウィンドウで、[VPC ピアリング接続] > [VBR-VPC] をクリックします。
3. VBR から VPC への接続が存在するリージョンを選択して、接続を見つけます。
4. 受信側 VPC の ID をクリックします。VPC の詳細ページで、再度 VPC ID をクリックします。
5. [ネットワークリソース] の領域で、ルートテーブルのリンクをクリックします。次にルートテーブル ID をクリックします。
6. ローカル IDC 宛てのカスタムルートエントリを見つけて、[削除] をクリックします。
7. 表示されるダイアログボックスで、[OK] をクリックします。
8. 左側のナビゲーションウィンドウで、[物理接続] > [仮想ボーダールーター (VBR)] をクリックします。
9. VBR のリージョンを選択してから、対象の VBR インスタンスの ID をクリックします。
10. [ルートエントリ] タブをクリックします。
11. VBR に追加されたルートエントリを削除します。

手順 2: BGP ピアと BGP グループの削除

BGP を設定した場合は、次の手順に従って VBR に関連付けられている BGP 設定を削除します。

1. [Express Connect コンソール](#)にログインします。
2. 左側のナビゲーションウィンドウで、[物理接続] > [仮想ボーダールーター (VBR)] をクリックします。
3. VBR のリージョンを選択してから、対象の VBR インスタンスの ID をクリックします。
4. [BGP ピア] タブをクリックし、作成した BGP ピアを削除します。
5. [BGP グループ] タブをクリックし、作成した BGP グループを削除します。
6. [BGP CIDR ブロック] タブをクリックし、追加した BGP CIDR ブロックを削除します。

手順 3: ピアリング接続の削除

VBR と VPC 間のピアリング接続を削除するには、次の手順を実行します。

1. [Express Connect コンソール](#)にログインします。
2. 左側のナビゲーションウィンドウで、[VPC ピアリング接続] > [VBR-VPC] をクリックします。
3. VBR から VPC への接続が存在するリージョンを選択して、接続を見つけます。
4. > [開始側の中断] をクリックします。表示されたダイアログボックスで、[確認] をクリックします。
5. > [受信側の中断] をクリックします。表示されたダイアログボックスで、[確認] をクリックします。
6. > [削除] をクリックします。表示されたダイアログボックスで、[確認] をクリックします。

手順 4: VBR の削除

VBR を削除するには、次の手順を実行します。

1. [Express Connect コンソール](#)にログインします。
2. 左側のナビゲーションウィンドウで、[物理接続] > [仮想ボーダールーター (VBR)] をクリックします。
3. VBR が存在するリージョンを選択します。
4. 対象の VBR を検索して、[削除] をクリックします。
5. 表示されたダイアログボックスで、[確認] をクリックします。

手順 5: 物理接続インターフェイスの削除

物理接続インターフェイスを削除するには、以下の手順を実行します。

1. **Express Connect コンソール**にログインします。
2. 左側のナビゲーションウィンドウで、**[物理接続] > [物理接続インターフェイス]** をクリックします。
3. 物理接続インターフェイスのリージョンを選択します。
4. 対象の物理接続インターフェイスを見つけて、**[削除]** をクリックします。
5. 表示されたダイアログボックスで、**[確認]** をクリックします。

5 冗長接続の作成

ローカルデータセンターを Alibaba Cloud に接続するには、2つの物理接続を使用します。物理接続により、ローカルデータセンターと Alibaba Cloud の間で高品質で信頼性の高いインターネット通信を確立できます。

チュートリアル

このチュートリアルでは、例として次のシナリオを取り上げ、冗長物理接続を介してローカルデータセンターを Alibaba Cloud に接続する方法を説明します。

ある会社には北京にローカルデータセンター (CIDR ブロック: 172.16.0.0/12) があり、中国 (北京) リージョンに VPC (CIDR ブロック: 192.168.0.0/16) があります。SPOF の問題を解決するために、2つの異なる通信事業者が提供する2つの物理接続を申請して、ローカルデータセンターを Alibaba Cloud に接続する予定です。

手順 1: 最初の物理接続インターフェイスの申請

物理接続インターフェイスを申請するには、「[専用回線接続の申請](#)」をご参照ください。この例の物理接続インターフェイス設定は次のとおりです。

- ・ 名前: leasedline 1 と入力します。
- ・ アクセスポイント: ローカルデータセンターに地理的に最も近いアクセスポイントを選択します。この例では、[北京-大興-A] を選択します。
- ・ サービスプロバイダー: 物理接続プロバイダーを選択します。この例では、[China Unicom] を選択します。
- ・ ポートタイプ: 物理接続のアクセスポートを選択します。この例では、[1 Gbit/s 電気通信ポート] を選択します。
- ・ 帯域幅: ニーズに応じて、物理接続の帯域幅の値を Mbps で入力します。この例では、2 と入力します。
- ・ ロケーション: ローカルデータセンターの住所を入力します。
- ・ 冗長性: 選択しないでください。

物理接続インターフェイスのステータスが [有効] に変わると、物理接続へのアクセスが完了します。

手順 2: 2 つめの物理接続インターフェイスの申請

2 つめの物理接続インターフェイスを申請するには、「[専用回線接続の申請](#)」をご参照ください。この例の 2 つめの物理接続インターフェイス構成は次のとおりです。

- ・ 名前: leasedline2 と入力します。
- ・ アクセスポイント: ローカルデータセンターに地理的に最も近いアクセスポイントを選択します。この例では、[北京-大興-A] を選択します。
- ・ サービスプロバイダー: 物理接続プロバイダーを選択します。この例では、[China Telecom] を選択します。
- ・ ポートタイプ: 物理接続のアクセスポートを選択します。この例では、[1 Gbit/s 電気通信ポート] を選択します。
- ・ 帯域幅: ニーズに応じて、物理接続の帯域幅の値を Mbps で入力します。この例では、2 と入力します。
- ・ ロケーション: ローカルデータセンターの住所を入力します。
- ・ 冗長性: 申請した最初の物理接続インターフェイスを選択します。初期設定料金が支払われていることを確認してください。



注:

- 2 つめの物理接続インターフェイスのアクセスポイントが、1 つめの物理接続インターフェイスのアクセスポイントと同じ場合は、最初の物理接続の ID を選択します (最初の物理接続の初期設置料金が支払われていることを確認してください)。
- 2 つめの物理接続インターフェイスのアクセスポイントが、1 つめの物理接続インターフェイスのアクセスポイントと異なる場合、2 つの接続はデフォルトで冗長リンクを形成するため、物理接続 ID を選択する必要はありません。

物理接続インターフェイスのステータスが [有効] に変わると、物理接続へのアクセスが完了します。

手順 3: VBR の作成

VBR を作成するには、次の手順を実行します。

1. 仮想ボーダールーターページで、[VBR の作成] をクリックします。

2. VBR を設定します。この例の VBR 設定は次のとおりです。
 - ・ アカウント: [現在のアカウント] を選択します。
 - ・ 名前: vbr1 と入力します。
 - ・ 物理接続インターフェイス: 最初の物理接続インターフェイスを選択します。
 - ・ VLAN ID: 2333 と入力します。
 - ・ Alibaba Cloud 側のゲートウェイ IP アドレス: 10.0.0.1 と入力します。
 - ・ ユーザー側のゲートウェイ IP アドレス: 10.0.0.2 と入力します。
 - ・ サブネットマスク: 255.255.255.252 と入力します。
3. 前述の手順を繰り返して、2 つめの物理接続インターフェイス用に vbr2 という名前の VBR を作成します。

手順 4: ピアリング接続の確立

VBR と VPC の間にピアリング接続を確立するには、次の手順を実行します。

1. VPC ピアリング接続ページで、[ピアリング接続の作成] をクリックします。
2. ピアリング接続を設定します。この例の設定は次のとおりです。
 - ・ 接続タイプ: [VBR-VPC 接続] をクリックします。
 - ・ 作成するルーター: [開始側と受信側] をクリックします。
 - ・ ローカルリージョン: VBR のリージョンを選択します。この例では、[中国 (北京)] を選択します。
 - ・ ローカル VBR ID: 作成した VBR を選択します。
 - ・ ピアリージョン: VPC が属するリージョンを選択します。この例では、[中国 (北京)] を選択します。
 - ・ ピア VPC ID: 接続する VPC を選択します。
 - ・ 帯域幅: この例では、[100 Mb] を選択します。
3. VPC ピアリング接続ページに戻り、ピアリング接続のステータスを表示します。受信側と開始側の両方のステータスが有効化されていれば、接続は正常に確立されています。
4. 他の VBR と VPC の間にピアリング接続を確立するには、前述の手順を繰り返します。

手順 5: ルートの設定

ピアリング接続を確立したら、VPC 内のローカルデータセンターを指す VPC 内のルートを設定し、それぞれ VPC とローカルデータセンターを指す 2 つのルートを設定する必要があります。

最後に、ローカルデータセンターのアクセスデバイスの VPC を指すルートを追加する必要があります。

ルートを設定するには、次の手順を実行します。

1. VBR のルートを設定方法

a. VBR の詳細ページの [ルート] タブから [ルートの追加] をクリックします。

b. VPC へのルートを追加します。

- ・ 宛先 CIDR ブロック: VPC の CIDR ブロックを入力します。このチュートリアルでは、192.168.0.0/16 と入力します。
- ・ ネクストホップタイプ: [VPC] を選択します。
- ・ ネクストホップ: [VPC] を選択します。

c. 物理接続を指すルートを追加します。

- ・ 宛先サブネット: ローカルデータセンターの CIDR ブロックを入力します。この例では、172.16.0.0/12 と入力します。
- ・ ネクストホップタイプ: [物理接続インターフェイス] を選択します。
- ・ ネクストホップ: 上記の物理接続インターフェイスを選択します。

d. 他の VBR のルートを設定するには、前述の手順を繰り返します。

2. VPC のルートの設定方法

- a. VPC ピアリング接続ページで、作成したピアリング接続を見つけ、受信側の VPC ID を選択し、VPC 詳細ページを表示します。ここで、ルートテーブルの ID を表示できます。
- b. [ルートテーブル](#)ページで、対象のルートテーブル ID を選択し、[ルートエントリの追加] をクリックします。
- c. ルートを設定します。

- ・ 宛先 CIDR ブロック: ローカルデータセンターの CIDR ブロックを入力します。この例では、172.16.0.0/12 と入力します。
- ・ ネクストホップタイプ: [ルーターインターフェイス (VBR へ)] を選択します。
- ・ ネクストホップ: [負荷分散ルート] を選択し、作成した VBR をクリックします。

- d. ローカルデータセンターのルートを設定します。

静的ルートまたは BGP 動的ルーティングを設定して、ローカルデータセンターのデータを VBR に転送することができます。

- ・ 静的ルート

例:

```
ip route 192 . 168 . 0 . 0 / 16 10 . 100 . 0 . 1
```

- ・ 動的ルート

BGP を使用してローカルデータセンターと VBR の間でデータを転送することもできます。詳細は、「[#unique_8](#)」をご参照ください。



注:

公開された CIDR ブロックは、ローカルデータセンターと通信するために使用される VPC の CIDR ブロックである必要があります。この例では、192.168.0.0/16 と入力します。

手順 6: ヘルスチェックの設定

冗長物理接続のヘルスチェック設定を設定する必要があります。Alibaba Cloud は、各ヘルスチェック IP アドレスからローカルデータセンターのユーザー側の IP アドレスに 2 秒に 1 回 ping パケットを送信します。1 つの物理接続で 8 つの ping パケットが連続して送信され、すべてのパケットが応答に失敗した場合、トラフィックは他の物理接続に切り替えられます。

ヘルスチェックを設定するには、次の手順を実行します。

1. VBR-VPC ページで、作成されたピアリング接続を見つけ、次に > [ヘルスチェック] をクリックします。
2. [設定] をクリックし、次の設定を完了してから [OK] をクリックします。
 - ・ 送信元 IP: 接続された VPC の VSwitch のアイドル IP を入力します。
 - ・ 宛先 IP: ローカルデータセンターのネットワークデバイスのインターフェイス IP アドレスを入力します。
3. 他のピアリング接続のヘルスチェックを設定するには、前述の手順を繰り返します。

6 国際リージョンのアクセスポイント

ローカルサービスプロバイダーが提供する専用回線を使用して、Alibaba Cloud に配備されたクラウドリソースにアクセスポイントを介してアクセスできます。詳細は、チケットを起票し、サポートセンターへお問い合わせください。

国際リージョンで利用可能なアクセスポイントは次の表のとおりです。

エリア	国 (都市)	アクセスポイント	ロケーション
アジア太平洋	香港	香港-葵涌-A	Equinix
		香港-柴湾-B	MEGA
	シンガポール	シンガポール-A	Equinix
		シンガポール-B	Global Swich
	オーストラリア (シドニー)	オーストラリア-シドニー-A	Global Swich
		オーストラリア-シドニー-B	Equinix
	マレーシア (クアラルンプール)	マレーシア-クアラルンプール-A	NTT
		マレーシア-クアラルンプール-B	AIMS
	インドネシア (ジャカルタ)	インドネシア-ジャカルタ-A	DCI
	日本 (東京)	日本-東京-A	Equinix
		日本-東京-B	Equinix
	ヨーロッパおよびアメリカ	米国 (シリコンバレー)	米国-サンノゼ-A
米国 (バージニア)		米国-アッシュバーン-A	Equinix
		米国-バージニア-C	Cyrusone
		米国-バージニア-D	Coresite
ドイツ (フランクフルト)		ドイツ-フランクフルト-A	Vodafone
		ドイツ-フランクフルト-B	Equinix
ロンドン (イギリス)		イギリス-ロンドン-A	DRT

エリア	国 (都市)	アクセスポイント	ロケーション
		イギリス-ロンドン-B	ARK
中東およびインド	UAE (ドバイ)	UAE-ドバイ-A	Equinix
		UAE-ドバイ-B	Khazna
	インド (ムンバイ)	インド-ムンバイ-A	CtrlS
		インド-ムンバイ-B	GPX
		インド-ムンバイ-C	NTT

7 NSP パートナー

ローカルインフラストラクチャが Alibaba Cloud Express Connect の範囲内でない場合、またはデータが広帯域幅接続を使用する必要がない場合は、Alibaba Cloud の数ある NSP パートナーを利用することで、ローカルデータセンターを Alibaba Cloud へ接続する物理接続を構築できます。

次の表は、Alibaba Cloud の ASP パートナーの一覧です。Alibaba Cloud のパートナーは、ハイブリッドクラウドを構築するにあたり、Alibaba Cloud アクセスポイントとデータセンター間のネットワーク接続の確立を支援します。



NSP パートナーを利用して Alibaba Cloud にアクセスする際は、サードパーティのネットワークサービスプロバイダーと契約しサービスを受ける必要があります。なお、SLA の保障と Alibaba Cloud 外での問題は、NSP パートナーの責任となります。

パートナー	香港-A	香港-B	東京-A	東京-B	シンガポール-A	シンガポール-B	シドニー-A	シドニー-B	フランクフルト-A	フランクフルト-B	サンノゼ-A	アッシュバーン-A	ドバイ-A
China Telecom Global	#	—	—	—	—	—	—	—	—	#	—	—	—
China Unicom Global	—	#	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Epsilon	—	—	—	—	#	#	—	—	—	—	—	#	#
euNetworks	—	—	—	—	—	—	—	—	#	—	—	—	—
GTT	—	—	—	—	#	—	—	—	—	—	—	—	—
TATA	—	#	—	—	#	—	—	—	—	—	—	—	—
Megaport	#	#	—	—	#	#	#	#	—	—	#	#	—
PCCW	#	#	—	—	#	#	—	—	—	—	—	—	—
Reliance	—	—	—	—	#	—	—	—	—	—	—	—	—
SingTel	—	—	—	—	#	#	—	—	—	—	—	—	—
Vodafone	—	—	—	—	—	—	—	—	#	—	—	—	—

パートナー	香 港-A	香 港-B	東 京-A	東 京-B	シ ンガ ポ ー ル-A	シ ンガ ポ ー ル-B	シド ニー A	シド ニー B	フラ ンク フル ト-A	フラ ンク フル ト-B	サ ンノ ゼ-A	アッ シュ バー ン-A	ドバ イ-A
Zenlayer	#	—	#	#	#	—	—	—	—	#	#	#	—
SoftBank	—	—	#	#	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Intercloud	—	—	—	—	—	—	—	—	—	#	—	—	—
Equinix	#	—	—	—	#	—	—	#	—	#	#	#	—
HGC	#	#	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
NextDC	—	—	—	—	—	—	#	#	—	—	—	—	—