

**E-Post Mail Server**  
**E-Post SMTP Server**

# クラスタリング メールサーバ構築ガイド

－ E-Post 方式による  
アクティブ/スタンバイ型クラスタ  
メールサーバ構築編 －

Rev.1.7 [2015.12.15]

32bit版

64bit版

対 応

***e-POST***

株式会社イー・ポスト

---

E-Post およびイー・ポストは、株式会社イー・ポストの日本における登録商標です。  
Microsoft、Windows および Windows Server は、米国およびその他の国の Microsoft 社の登録商標または商標です。

その他の社名および製品名は、それぞれの会社の登録商標または商標です。

本マニュアルの無断複製および引用を禁じます。

©イー・ポスト

---

---

# クラスタリングメールサーバ構築入門ガイド

## 目 次

---

1.	E-Post 方式によるアクティブ/スタンバイ型クラスタリング構成 .....	- 5 -
	E-Post Mail Server のもつ独自のクラスタ構成技術 .....	- 5 -
	アクティブ/スタンバイ型のクラスタ構成の基本的考え方 .....	- 6 -
2.	アクティブ/スタンバイ型クラスタの導入手順 .....	- 7 -
①	アクティブ側ノードマシンをシングルサーバとして動作させる .....	- 7 -
	ライセンスキー登録は行わず評価版のまま .....	- 7 -
②	スタンバイ側ノードマシンをシングルサーバとして動作させる .....	- 8 -
③	シングルサーバの各サービスを停止する .....	- 9 -
④	ネットワーク共有ドライブを用意する .....	- 9 -
⑤	作業フォルダなど、共有ディスクを指定する .....	- 9 -
	AD連携シングルから AD 連携 E-Post クラスタ構成に移行するとき (1) .....	- 12 -
⑥	[ドメイン管理] で仮想 IP を指定する .....	- 13 -
	AD連携シングルから AD 連携 E-Post クラスタ構成に移行するとき (2) .....	- 14 -
	メールサーバ簡単セットアップウィザードで指定する方法 .....	- 14 -
⑦	クラスタ構成用に各サービスの開始権限を変更する .....	- 15 -
	E-Post クラスタ構成時の各サービスの登録アカウント権限に注意 .....	- 17 -
⑧	[サービス制御] 一覧アドレスに응答する設定にする .....	- 18 -
	ワイルドカードを指定した「一覧アドレスに응答する」ときと「全てのアドレスに응答する」 との違いについて .....	- 20 -
⑨	サービス開始できるか確認する .....	- 20 -
⑩	スタンバイ側のセットアップと設定 .....	- 21 -
⑪	IPWatcher を導入する .....	- 22 -
	Ipwatch.dat のオプション .....	- 23 -
	強化されたファイアウォールでは ICMP を許可 .....	- 26 -
	Windows の「管理ツール」からパスワードを再設定 .....	- 27 -
	デバッグモードについて .....	- 27 -
	アンインストール時には各サービスを停止すること .....	- 27 -
⑫	IPWatcher の Balance 値を変更 .....	- 28 -
	クラスタ構成にするときのレジストリ設定値について .....	- 29 -
	監視間隔の設定変更について .....	- 30 -
	IPWatcher の動作ログ記録について .....	- 30 -
⑬	EPSTDS サービスを仮想 IP 取得時のみ動作するよう設定する .....	- 30 -
	EPSTDS だけ LogicalIP として仮想 IP アドレスを入力する理由 .....	- 31 -
⑭	メールサーバの各サービスを開始させる .....	- 31 -
	各サービスの登録と開始を行うときのアカウント権限に注意 .....	- 32 -

⑮	アクティブ・スタンバイ構成でメール送受信テスト.....	- 33 -
	切り替えの判定は、仮想 IP 取得されているかどうか.....	- 35 -
⑯	非応答の設定ファイルを作成する.....	- 36 -
⑰	設定ファイルやログファイルの保管場所、画面メッセージについて.....	- 37 -
⑱	hosts ファイル記述の必要性と有用性について.....	- 38 -
3.	資料・トラブルシューティング.....	- 40 -
	(A) arp キャッシュが保持される 2008AD 傘下のクライアント対策について.....	- 40 -
	(B) サービス開始・サービス終了ができない.....	- 44 -
	(C) IPWatcher サービスを停止するには.....	- 44 -
	(D) デバッグモードの使い方.....	- 44 -
	資料・IPWatcher のしくみと E-Post クラスタの概念図.....	- 45 -
4.	索引.....	- 46 -

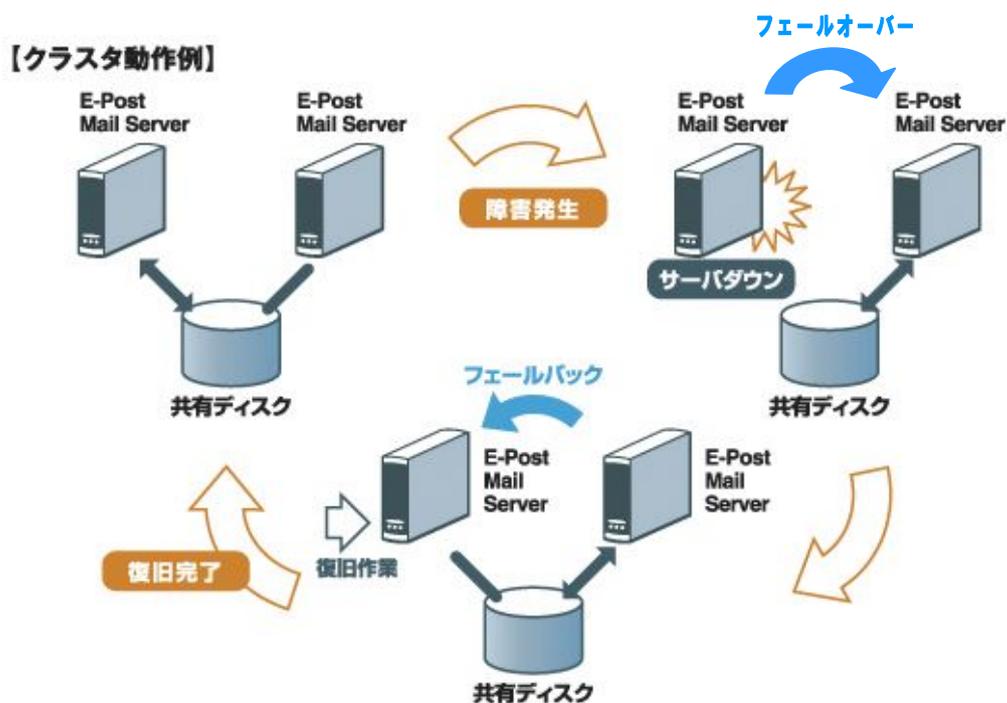
## 1. E-Post 方式によるアクティブ/スタンバイ型クラスタリング構成

E-Post Mail Server のもつ独自のクラスタ構成技術

E-Post Mail Server ・ E-Post SMTP Server シリーズは、OS の機能に頼らず、独自の技術によってメールサーバのクラスタ構成が可能になっています。

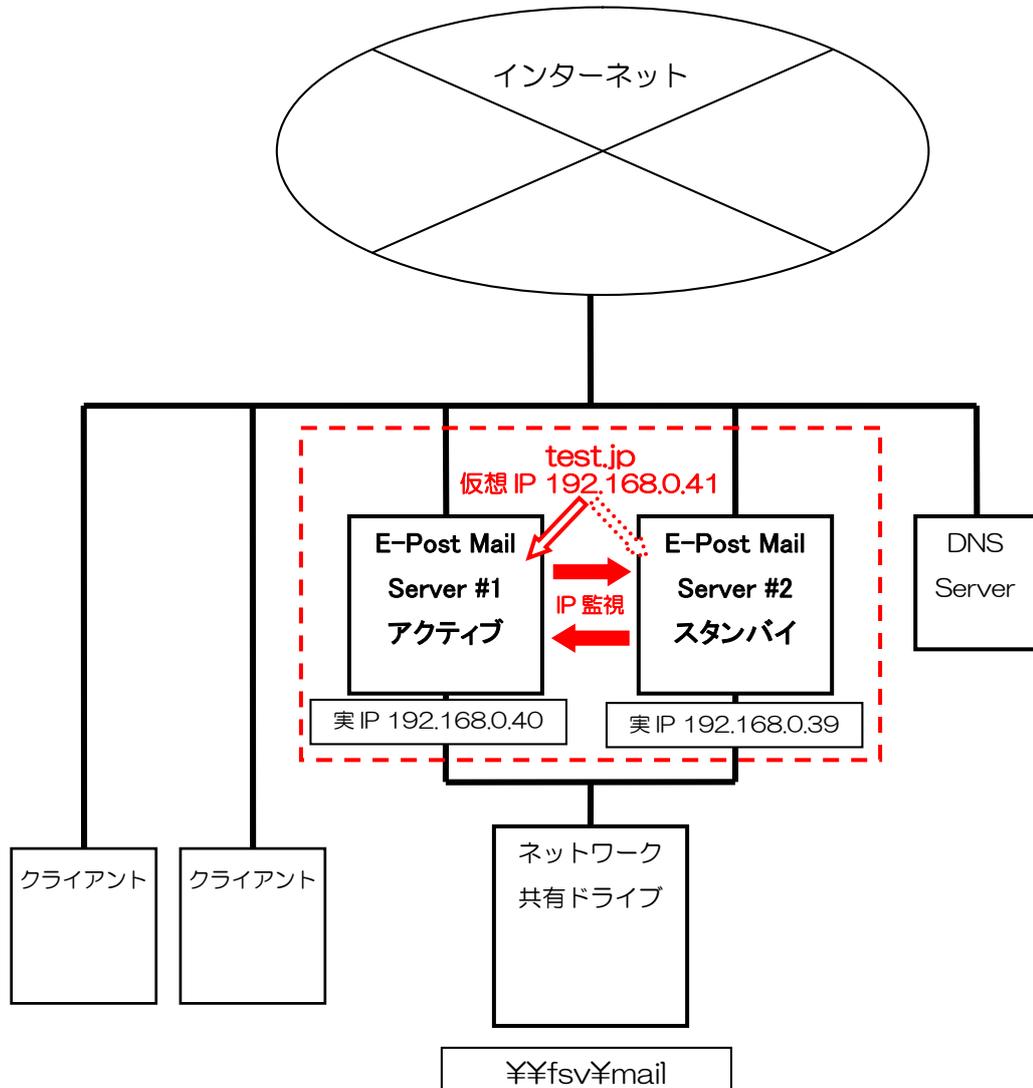
E-Post 方式によるクラスタ構成の中で、アクティブ-アクティブ型やアクティブ-スタンバイ型のどちらも可能ですが、E-Post Mail Server ・ E-Post SMTP Server シリーズをクラスタ構成にするときのメインはやはり、フェールオーバー、フェールバックを実現するアクティブ-スタンバイ型です。

アクティブ-スタンバイ型によるクラスタ構成では、万が一、アクティブ側ノードに設定したメールサーバのシステムダウンが発生した場合、もう一台のスタンバイ側ノードのメールサーバが自動的に引き継ぎ、メールの送信・受信を継続する「フェールオーバー」機能が働きます。それによりダウンタイムの影響を最小限に食い止めることが可能になります。また、アクティブ側ノードのメールサーバが復旧した場合、自動的に処理をスタンバイ側からアクティブ側に戻す「フェールバック」機能も実現できます。



アクティブースタンバイ型のクラスタ構成の基本的考え方

E-Post 方式クラスタによる、アクティブースタンバイ型クラスタ構成を簡単に図にすると次のようになります。図中のうち、設定するドメイン名は架空のものであり、設定する IP アドレスはあくまで一つの例です。なお、巻末 P.42 に IP 監視に関する技術的な概念図を掲載しています。



- アクティブ側ノードには実 IP アドレスとして静的な IP アドレスを設定します。
- スタンバイ側ノードにも実 IP アドレスとして静的な IP アドレスを設定します。
- 別に用意した静的な IP アドレスを仮想 IP アドレスとしてクラスタ化されたメールサーバに設定します。この**仮想 IP アドレスは、メールサーバ動作時には稼働しているノードの方が自動的に取得、割り当てられる動き**になります。
- それぞれのノードは、互いに **IP レベルでの監視**を行います。サービスレベルの監視は行いません。すなわち ping で応答を見るレベルと同等です。
- アクティブ側とスタンバイ側双方から **UNC 名でアクセス可能な共有場所**を準備します。NAS あるいは Windows Server の**ネットワーク共有ドライブ**を用意します。

## 2. アクティブ/スタンバイ型クラスタの導入手順

クラスタ構成のメールサーバをいきなり構築して動作させるには難易度が高くなります。設定が複雑になる分、動作しないときの原因究明や問題切り分けが難しくなってくるからです。そういったことを防ぐために、まずはシングルサーバの動作を確認した上で、クラスタ構成していく方法を取ります。

この章では、フェールオーバーによるアクティブ/スタンバイ型のクラスタ構成を構築する方法を紹介します。次の手順通り、段階を追って設定作業してください。

なお、E-Post SMTP Server シリーズには、POP3 と IMAP4 サービスは含まれませんので、SMTP Server で構築する場合は、2つのサービスを除外して設定してください。

### ① アクティブ側ノードマシンをシングルサーバとして動作させる

アクティブ側ノードにする予定のマシンをシングルサーバとしてまず動作させます。メールサーバ簡単接続ウィザードでは、設定する IP アドレスを仮想 IP アドレスではなく、アクティブ側ノード用のマシンに割り当てられた実 IP アドレスを指定します。ドメイン名は、クラスタ構成される予定でのドメイン名を指定します。あるいは、スタンバイ側とは重ならない仮のドメイン名を指定してもかまいません。

管理するドメイン名と接続するIPアドレスを設定してください。  
NAT内で設定しているメールサーバはサーバーに割当てた、ローカルIPアドレスを設定して下さい。

	ドメイン名 (例 xxxxx.co.jp)	IPアドレス (例 192.168.0.1)
1:	test.jp	192.168.0.40
2:		
3:		

<戻る(B)    次へ(F)>    キャンセル    ヘルプ

サービス登録時のアカウントは、シングルサーバの場合は、LocalSystem で登録して開始させてください。クラスタ構成時には、後からこのサービス登録のアカウントを Administrator に変更することになります。

シングルサーバとして、メールを送受信できることを確認します。telnet コマンドまたはメールクライアントソフトで確認します。

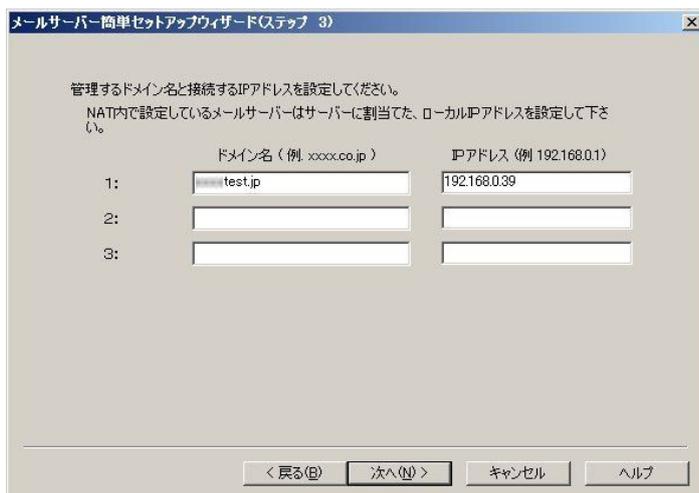
### ライセンスキー登録は行わず評価版のみ

ライセンスキーを所有されているときは、シングルサーバの段階では、ライセンスキーの登録はまだ行わないでください。引き続き評価版の状態動かしてください。ライセンスキーの登録は最後の最後、正式稼働の直前で行っていただくことを想定しています。

## ② スタンバイ側ノードマシンをシングルサーバとして動作させる

スタンバイ側ノードにする予定のマシンも、アクティブ側と同様、シングルサーバとして動作させます。

メールサーバ簡単セットアップウィザードでは、設定する IP アドレスを仮想 IP アドレスではなく、マシンに割り当てられたスタンバイ側ノード用の実 IP アドレスを指定して設定します。



管理するドメイン名と接続するIPアドレスを設定してください。  
NAT内で設定しているメールサーバはサーバに割当てた、ローカルIPアドレスを設定して下さい。

	ドメイン名 (例 xxx.co.jp)	IPアドレス (例 192.168.0.1)
1:	test.jp	192.168.0.39
2:		
3:		

<戻る(B)    次へ(N)>    キャンセル    ヘルプ

スタンバイ側に設定しておくドメイン名は、とりあえずアクティブ側と同じドメイン名を入力しておきます。

シングルサーバとして動作を確認するときは、名前解決で混乱しないよう、telnet コマンドから実 IP アドレスを直接指定して動作を確認すればよいでしょう。

サービス登録時のアカウントは、アクティブ側ノードと同様、LocalSystem で登録して開始させてください。クラスタ構成時には、後からこのサービス登録のアカウントを Administrator に変更することになります。

なお、アクティブ側と同様、シングルサーバの段階では、ライセンスキーの登録はまだ行わないでください。

### ③ シングルサーバの各サービスを停止する

シングルサーバとしての動作が確認できたら、アクティブ側ノードの各サービスをすべて停止します。またスタンバイ側ノードの各サービスも同じようにすべて停止します。

※E-Post SMTP Server シリーズには、POP3 と IMAP4 サービスは含まれませんので、SMTP Server で構築するときは、このページ以降、2つのサービスに関連する記述を除外し、読み直してください。

1. [E-Post Mail Control] - [サービス制御] タブを選択。
2. 全サービスの [停止] ボタンをそれぞれクリック。

### ④ ネットワーク共有ドライブを用意する

P.6 で述べられている通り、アクティブ側とスタンバイ側双方から UNC 名でアクセス可能な共有場所を準備します。NAS あるいは Windows Server のネットワーク共有ドライブを用意します。準備ができたなら、アクティブ側スタンバイ側双方からアクセスが可能か、さらに Administrator 権限でファイルの読み書きを含むフルアクセスが可能か確認してください。

(例: \\fsv\mail )

### ⑤ 作業フォルダなど、共有ディスクを指定する

メール作業フォルダとメールボックスフォルダ、ならびにアカウントフォルダの設定先をアクティブ側およびスタンバイ側それぞれ、ネットワーク共有ドライブに設定します。ネットワーク共有ドライブ名の設定にあたっては、IP アドレスの指定でもかまいません。ただし、(\\fsv\mail や \\192.168.1.200\mail など) ”\\”ではじまる UNC 名を使って設定する必要があります。

(ここでの例) メール作業フォルダ … \\fsv\mail  
メールボックスフォルダ … \\fsv\mail\inbox\%USERNAME%  
アカウントフォルダ … \\fsv\mail\db\

なお、ネットワーク共有ドライブをドライブ番号で割り当てる指定方法 (X:\folder など) は無効です。そのような設定時は、サービスプログラムが正常に動作しません。

また、これらのネットワーク共有ドライブに対して、サービスプログラムがフル権限でアクセスできるようにするためには、Administrator アカウントでサービスが登録され、開始される必要があります。ネットワーク共有ドライブを設定・認識した後、Administrator アカウントでサービスが開始されるように作業することになります。

## A アカウントデータとメールボックスフォルダの事前コピー

1. シングルサーバでのテスト時に登録したドメインおよびそのドメインに登録したアカウントをそのまま利用するときは、新しく設定したアカウントフォルダに元のアカウントデータをコピーします。

クラスタ構成後にドメインおよびアカウントを初めて作るときはコピー不要です。

例) シングルサーバでのテスト時に登録したドメインが `test.jp` だとすると、プログラムインストールフォルダである“`C:\Program Files\EPOST\MS`”内にできているアカウントデータである”`test.jp.idx`” ファイルをネットワーク共有ドライブ先の”`\\fsv\mail\db`”内にコピーする。

2. シングルサーバでのテスト時に登録したアカウントのメールボックスフォルダをコピーします。

クラスタ構成後にアカウントを初めて作るときはコピー不要です。

例) シングルサーバでのテスト時に登録したアカウントが `user` だとすると、旧メールボックスフォルダである“`C:\mail\inbox\user`”内の全データをネットワーク共有ドライブ先の新しいメールボックスフォルダである”`\\fsv\mail\inbox\test.jp\user`”内にコピーする。

## B メール作業フォルダ・メールボックスフォルダの設定

1. [E-Post Mail Control] - [サーバー設定] タブを選択。

2. 「メール用作業フォルダ」をネットワーク共有ドライブとしてアクセス可能な場所を設定。(※「メールボックスフォルダ」は後で設定するため、まだ変更しません。)

(例: `\\fsv\mail` など)

3. [適用] ボタンをクリックし、[E-Post Mail Control] を [OK] ボタンをクリックで閉じる。

4. 再び [E-Post Mail Control] を開き直し、「メールボックスフォルダ」をネットワーク共有ドライブ先に設定、[適用] ボタンをクリック。

(例: `\\fsv\mail\inbox\%USERNAME%` など)

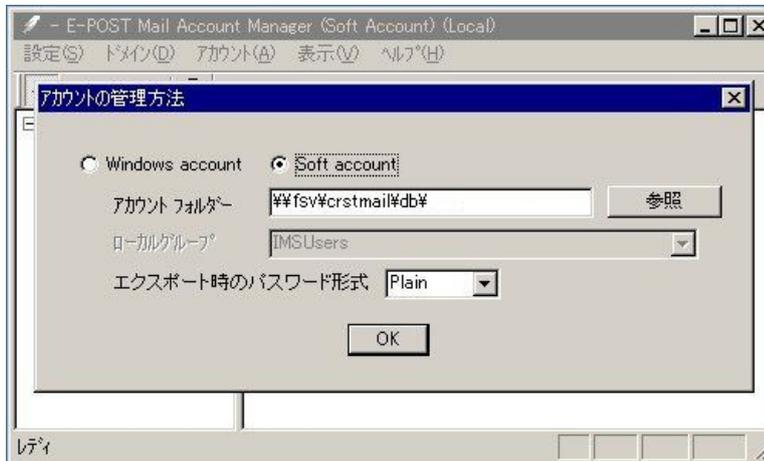
(※「%USERNAME%」は、ユーザーのログイン名を表わす環境変数)



「アカウント管理」を選択。

5. 「Soft account」を選択、「アカウントフォルダ」として共有ディスク先が設定されていることを確認する。

(例：\\fsv\mail\db など) (※末尾に”¥”マークが指定されていることが必要です)



6. [E-Post Mail Control] と [アカウントマネージャ] を閉じた後、再度開き直し、「メール作業フォルダ」「メールボックスフォルダ」「アカウントフォルダ」の設定が維持されていることを確認する。

(※この時点ではアカウントデータはまだ表示されません)

### AD連携シングルからAD連携E-Post クラスタ構成に移行するとき (1)

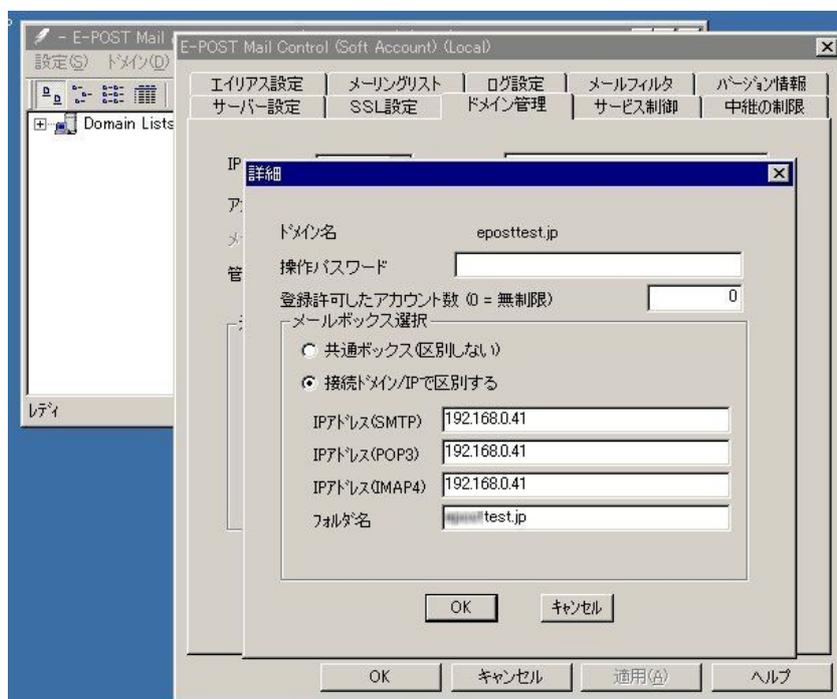
AD 連携のシングル構成の状態から、AD 連携のまま E-Post クラスタ構成に移行するときは、1～5の操作は基本的に必要ありません。アカウントの管理方法は「Windows account」のまま、変更しないようにしてください。独自のアカウントデータはなく、AD の情報に頼っているため、アカウントデータのコピーも不要です。もし、「Soft account」に切り替えると、AD 連携しない設定になってしまいます。

また、前述Aの2. 操作だけは必要になりますが、「共通ボックス方式」のまま移行するため、例にあげたメールボックスフォルダの位置が変わることに注意してください。「新しいメールボックスフォルダである」\\fsv\mail\inbox\user”内にコピーする” こととなります。

## ⑥ [ドメイン管理] で仮想 IP を指定する

シングルとして登録した運用中ドメインの設定を変更する形で、IP アドレスの設定内容について、仮想 IP アドレスを指定します。アクティブ側およびスタンバイ側それぞれに設定します。

1. [E-Post Mail Control] - [ドメイン管理] タブを選択。
2. 運用するドメイン名を追加、追加されたドメイン名を選択し、[詳細] ボタンをクリック。
3. 表示される「詳細」ダイアログボックスで、「接続ドメイン/IPで区別する」を選択し、各サービスの IP アドレスとして**仮想 IP アドレス**を入力。最後に、フォルダ名として運用するドメイン名を入力。



4. 最後に [OK] ボタンをクリック。
5. [E-Post Mail Control] と [アカウントマネージャ] を閉じた後、再度開き直し、[アカウントマネージャ] に作成したドメイン名、およびその事前にアカウントデータをコピーした分のアカウントが表示されているのを確認。  
クラスタ構築時に新たにアカウントを作成する場合は、[アカウントマネージャ] から新規にアカウントを追加登録します。

## AD連携シングルから AD 連携 E-Post クラスタ構成に移行するとき (2)

AD 連携のシングル構成の状態から、AD 連携のまま E-Post クラスタ構成に移行するときは、前ページの「詳細」ダイアログボックスでは、「共通ボックス (区別しない)」のままにしておき、仮想 IP アドレスはここでは入力しないようにします。仮想 IP アドレスは、IPWatcher コンフィグレーション時に入力します。

つまり、E-Post クラスタ構成にするためには、「接続ドメイン/IP で区別する」を選択することが絶対必要というわけではありません。「共通ボックス (区別しない)」でも、クラスタ構成の設定は可能です。ただし、クライアントから接続するときのユーザー ID のスタイルや、メールボックスフォルダの階層や位置関係がそれぞれの設定で異なるため、注意が必要であるというだけです。

## メールサーバ簡単セットアップウィザードで指定する方法

手順⑤～⑥の方法以外に、メールサーバ簡単セットアップウィザード(簡単セットアップ)を使って設定する方法もあります。スタートメニューから簡単セットアップを開き、ステップ3で仮想 IP アドレスを直接指定することと、ステップ5でメール作業フォルダなどをネットワーク共有ドライブに指定することにより、一気にクラスタ設定を構築することも可能です。



ステップ3で指定した仮想 IP アドレス

- 「ドメイン管理」タブ-ドメイン名の「詳細」ダイアログボックスで確認したとき、「接続ドメイン/IP で区別する」設定になり、IP アドレスとして設定される
- 「サービス制御」タブ-各サービスの「詳細設定」ダイアログボックスで確認したとき、「一覧のアドレスに回答する」IP アドレスとして設定される

ステップ5で指定した共有メール作業フォルダ

- 「サーバー設定」タブ-「メール用作業フォルダ」として設定される 例) ¥¥fsv¥mail

ステップ5で指定した共有するコンピュータ名 例) ¥¥fsv

- 「サーバー設定」タブ-「メールボックスフォルダ」設定に利用 例) ¥¥fsv¥mail¥inbox¥%USERNAME%
- 「ドメイン管理」タブ-「アカウントフォルダ」設定に利用 例) ¥¥fsv¥mail¥db¥

なお、ウィザードで設定したときも、次ページ以降の手順⑦～⑧の操作は、同じように必要になります。

## ⑦ クラスタ構成用に各サービスの開始権限を変更する

クラスタ構成用に各サービスを開始する権限を変更します。

方法Aでは、Windows の「管理ツール」－「サービス」からサービスを開始するアカウントとパスワードを変更する方法について述べます。

方法Bでは、[E-Post Mail Control]－「サービス制御」タブから、サービスを削除、再度登録する方法について紹介しています。こちらの方法でうまく行かないときは、方法Aを試すようにしてください。

### 方法A

Windows の「管理ツール」－「サービス」からサービスを開始するアカウントとパスワードを変更します。

1. Windows の「管理ツール」－「サービス」を開く。
2. E-POST SMTP Receiver (EPSTRS) を選択し、右クリックメニューから「プロパティ」を選択
3. 「ログオン」タブを選択、「ローカルシステムアカウント」から、「アカウント」に切り替え、アカウント指定として「.¥Administrator」を入力。
4. 「パスワード」「パスワードの確認入力」を行い、「適用」ボタン、続いて「OK」ボタンをクリックする。



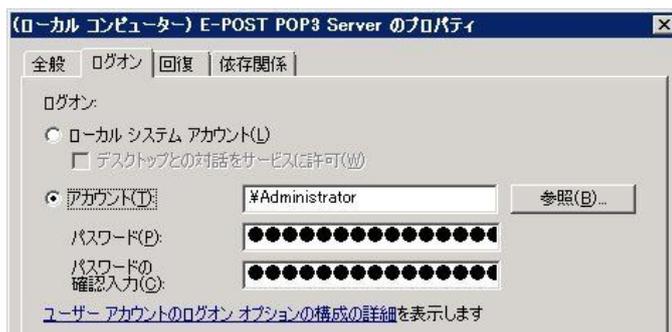
EPSTRS のログオン  
アカウントを変更

5. 残りのサービス、E-POST SMTP Delivery Agent (EPSTDS)、E-POST POP3 Serve (EPOSTPOP3S)、E-POST IMAP4rev1 Server (EPOSTIMAP4S) についても、上記 2～4 と同様の操作を行う。

(※Enterprise II 版の場合は、さらに E-POST Virus Modify Client Service (VMCS) について同じ操作を行ってください。)



EPSTDS のログオン  
アカウントを変更



EPSTPOP3S のログオン  
アカウントを変更



EPSTIMAP4S のログオン  
アカウントを変更

## 方法B

[E-POST Mail Control] より、各サービスを削除した後、再登録します。アクティブ側およびスタンバイ側それぞれに設定します。

クラスタ構成時のサービス登録時のアカウントは、LocalSystem ではなく、アカウント指定を選択し「.#Administrator」でサービスを登録する必要があります。

1. [E-POST Mail Control] を開く。
2. 「サービス制御」タブを開き、EPSTRS の「削除」ボタンをクリックし、サービスを削除する。
3. 続けて EPSTRS の「登録」ボタンをクリック。

4. 表示される「サービス用アカウント」ダイアログボックスでアカウント指定を選択し「¥Administrator」とパスワードを入力。



5. 残りのサービスについて、上記 2～4 と同様の操作を行う。

(※Enterprise II 版の場合は、さらに E-POST Virus Modify Client Service (VMCS) について同じ操作を行ってください。)

なお、ライセンスキーが登録済みになっている状態で、サービスの削除を行うと、ライセンスキー登録状態もいっしょに解除されてしまいますので注意してください。

### E-Post クラスタ構成時の各サービスの登録アカウント権限に注意

E-Post クラスタ構成時には、各サービスを開始するときの権限は、「LocalSystem」ではなく、「アカウント指定」を選び、「¥Administrator」と入力、Administrator で登録を行うことがポイントです。

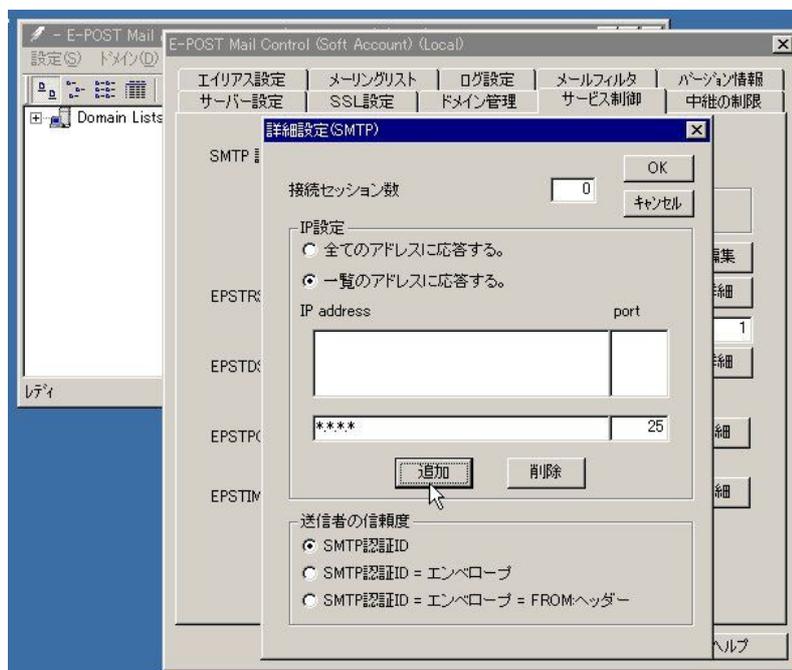
この理由として、メール作業フォルダとして、UNC 名でネットワーク共有ドライブを指定するとき、サービスプログラムのアクセス権限が「LocalSystem」では不足してしまうためです。「LocalSystem」のままでは、基本的にサービスは正常に開始できません。開始できたように表示されたとしても、正常な動作はできていないことになります。必ず Administrator でサービスを開始することが前提になります。

## ⑧ [サービス制御] 一覧アドレスに応答する設定にする

サービスを稼働する前に、一覧アドレスに応答する設定にします。メールサーバ設定ウィザードで設定したときの、各ノードに割り当てた静的な物理 IP アドレスが応答する IP アドレスとして設定されていますので、これをいったん解除した後、任意の IP アドレスに応答するよう変更します。アクティブ側およびスタンバイ側それぞれに設定します。

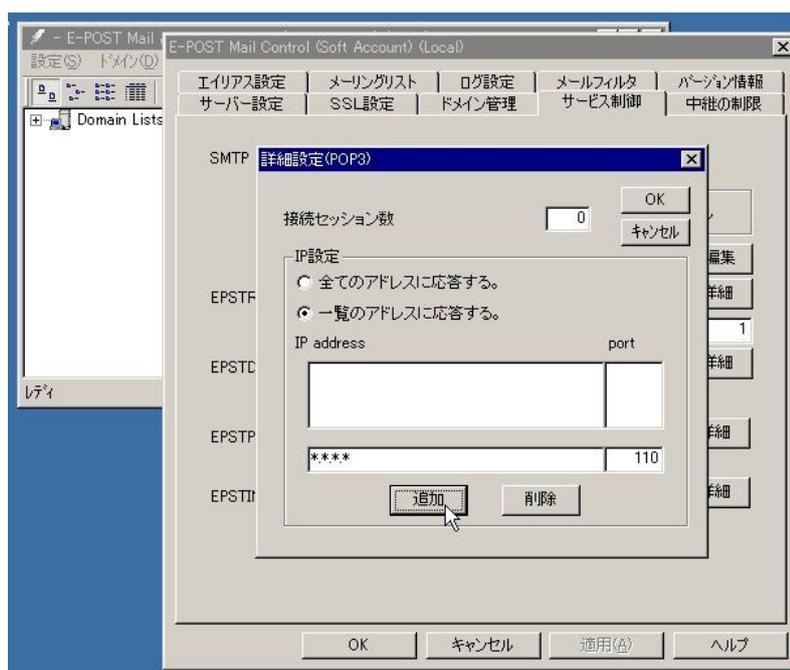
1. [E-Post Mail Control] - [サービス制御] タブを選択。
2. EPSTRS の [詳細] ボタンをクリック。
3. 「一覧アドレスに応答する」側が選択され、ウィザード時に設定・入力された静的な物理 IP アドレスが表示されているのを確認した後、該当 IP アドレスを選択し「削除」ボタンをクリック、設定済みの静的な物理 IP アドレスを削除する。
4. 削除した後、続いて IP アドレス欄を「\*.\*.\*.\*」として訂正、port 欄にポート番号「25」が入力されているのを確認し、最後に「追加」ボタンをクリック。

(※ここでは IP アドレスをワイルドカードで指定していますが、いっそう厳密に設定するのであれば、クラスタ構成に割り当てる予定の仮想 IP アドレスを指定することは可能です。また、「全てのアドレスに応答する」を選択しても、動作に支障はありません。厳密な意味はそれぞれ異なりますが、どちらになっても動作に支障はありません。)



5. [OK] ボタンをクリックし、「詳細設定 (SMTP)」ダイアログボックスを閉じる。
6. 続いて EPSTPOP3S の [詳細] ボタンをクリック。
7. 「一覧アドレスに応答する」側が選択され、ウィザード時に設定・入力された静的な物理 IP アドレスが表示されているのを確認した後、該当 IP アドレスを選択し「削除」ボタンをクリック、IP アドレスを削除する。
8. 削除した後、続いて IP アドレス欄を「\*.\*.\*.\*」として訂正、port 欄にポート番号「110」が入力されているのを確認し、最後に「追加」ボタンをクリック。

(※ここでは IP アドレスをワイルドカードで指定していますが、いっそう厳密に設定するのであれば、クラスタ構成に割り当てる予定の仮想 IP アドレスを指定することは可能です。また、「全てのアドレスに応答する」を選択しても、動作に支障はありません。厳密な意味はそれぞれ異なりますが、どちらになっても動作に支障はありません。)



9. [OK] ボタンをクリックし、「詳細設定 (POP3)」ダイアログボックスを閉じる。
10. IMAP4 を使っている場合は、さらに EPSTIMAP4S に対して、同様の設定を行う。  
(※IMAP4 サービスのデフォルトポート番号は、「143」です。)

## ワイルドカードを指定した「一覧アドレスに応答する」 ときと「全てのアドレスに応答する」との違いについて

Mail Control の「サービス制御」タブの各サービスの「詳細」ボタンで表示される「一覧のアドレスに応答する」欄に「\*.\*.\*.\*」とワイルドカードで指定するように『メールサーバ構築ガイド』では推奨されています。これを指定することで既定のポート番号以外のポート番号、たとえば Submission の 587 を追加指定したり、SSL の 465\*などを指定したりすることができるようになります。

「全てのアドレスに応答する」を選択しているときでも、特に動作上の問題はありますが、この設定のときは各サービスで指定した既定のポート番号、たとえば SMTP は 25 番のみになり、ポート番号を追加したり、変更したりすることは不可になります。

### ⑨ サービス開始できるか確認する

これまでの手順⑥～⑧までが完了した時点で、サービスを開始できるか念のため確認します。正常であれば、サービスは開始できます。ただし、手順⑥で指定している仮想 IP アドレスについて、まだメールサーバに仮想 IP アドレスが割り当てられていないため、正常な応答・接続はできない状態です。実際の telnet クライアントやメーラーからの送受信テストは、次の手順⑩が終わってから確認します。

#### 方法 A

Windows の「管理ツール」－「サービス」から、E-POST 関係のサービスを開始できるか確認します。開始できることが確認できたら、停止させてください。

#### 方法 B

[E-Post Mail Control] の「サービス制御」タブ画面から、各サービスを開始できるか確認します。開始できることが確認できたら、停止させてください。

## ⑩ スタンバイ側のセットアップと設定

これまで述べたアクティブ側のセットアップと設定方法にならない、スタンバイ側のセットアップと設定を進めます。以下にその手順を箇条書きでポイントをまとめます。ここではウィザード（簡易セットアップ）内でメール作業フォルダをネットワーク共有ドライブで設定する方法を取りました。

- (1) スタンバイ側マシンに E-Post シリーズをインストールする。
- (2) 初回に起動するウィザード（簡単セットアップ）に表示される「ステップ5」画面でメール作業フォルダについて、アクティブ側で最終的に設定したネットワーク共有ドライブを指定する。
- (3) Mail Control の「サービス制御」タブ画面から、EPSTRS サービスの「詳細」ボタンをクリックして表示されるダイアログボックスで「\*.\*.\* 25」を指定。EPSTPOP3S や EPSTIMAP4S を使うときは同様の方法でそれぞれ「\*.\*.\* 110」「\*.\*.\* 143」を指定する。設定が終わったら「適用」ボタン→「OK」ボタンを順にクリック。
- (4) Mail Control の「サーバー設定」タブ画面から、必要に応じてメールボックスフォルダの修正を行う。設定が終わったら「適用」ボタン→「OK」ボタンを順にクリック。  
(例)  
¥¥sv¥mail¥¥mail¥inbox¥%USERNAME% → ¥¥sv¥mail¥inbox¥%USERNAME%
- (5) Mail Control の「ドメイン管理」タブ画面から、必要に応じてアカウントフォルダの確認と修正を行う。設定が終わったら「適用」ボタン→「OK」ボタンを順にクリック。  
(例) ¥¥sv¥mail¥db¥
- (6) Mail Control の「ドメイン管理」タブ画面から、アクティブ側で作ったドメインと同名のドメインを「追加」ボタンで作成する。作ったドメインを「詳細」ボタンで開き、クラスト用の仮想 IP アドレスを指定する。設定が終わったら「適用」ボタン→「OK」ボタンを順にクリック。
- (7) Mail Control と Account Manager をいったん閉じ、再度開き直して Account Manager にドメインとアクティブ側で作成済みのアカウントが表示されているのを確認する。
- (8) Windows Sever の「サービス」画面から、E-Post 関連のログオンアカウントを「.¥Administrator」となるよう設定する。

## ⑪ IPWatcher を導入する

引き続き、IPWatcher サービスプログラムを導入します。IPWatcher サービスプログラムは、IP アドレスベースで互いのノードを監視するツールで、片方のノードがダウンしているかどうかを検出する役割を担います。

IPWatcher サービスプログラム (ipwcs.exe) を導入するには、コマンドプロンプトから行います。コマンドプロンプトを開き、ipwcs -entry でテーブルを新規作成する手順から始めます。アクティブ側およびスタンバイ側それぞれに設定します。

なお、IPWatcher サービスプログラム (ipwcs.exe) で監視する IP アドレスは、仮想 IP アドレスを指定します。実 IP アドレスを指定してしまうと、フェールオーバー、フェールバックの動作ができませんので、注意してください。

### 1. コマンドプロンプトを開く。

(※Windows Server 2008 以降では、コマンドプロンプトを「管理者として実行」で開くようにしてください。)

### 2. カレントフォルダをプログラムインストール先フォルダに移動。

(※Windows Server 2012 / Windows Server 2008 R2 などの 64bit 版 OS のときは、32bit アプリとして扱われるため、フォルダは、C:\Program Files (x86)\EPOST\MS になります。)

```
cd "C:\Program files\EPOST\MS" 《Enter》
```

### 3. ipwcs -entry と入力して導入を実行。表示されるメッセージに従い、監視テーブルの情報を対話式に入力する。(※Windows Server 2012 の PowerShell では .\ipwcs -entry と入力)

```
ipwcs -entry 《Enter》
監視テーブルの作成 [0:新規, 1:追加] = 0 《Enter》
ペアとなるコンピュータ名 (例. ¥¥SV01) = ¥¥SV02 《Enter》
監視する IP アドレス (例. 192.168.0.2) = 192.168.0.41 《Enter》
ネットワーク構成名 (例. "ローカル エリア接続") = ローカル エリア接続 《Enter》
設定してよろしいですか? [y/n] = y 《Enter》
```

#### (1) ペアとなるコンピュータ名は、NetBIOS による UNC 名を入力してください。

NetBIOS 名を正しく参照できない環境のときは、¥¥192.168.0.xx などの IP アドレスベースの UNC 名でも有効です。

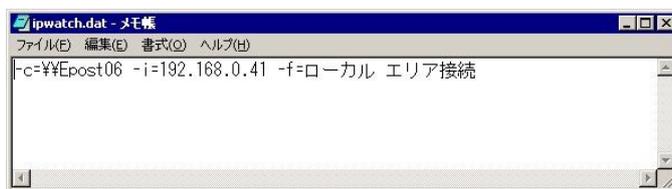
#### (2) 監視する IP アドレスは、必ず仮想 IP アドレスを指定してください。マシンに割り当てられた実 IP アドレスを指定すると正しく動作しません。

#### (3) ネットワーク構成名は、ネットワーク設定画面から、事前に確認しておくようにしてください。たとえば「ローカル エリア接続 2」であれば、その通りスペースを含

めて正確に入力する必要があります。

(※途中で中断するときは、《Ctrl》+[C]キーを押します)

4. プログラムインストールフォルダに、**ipwatch.dat** ファイルが作成されているので、そのファイルをメモ帳で開いて設定内容を確認する。



ペアとなるコンピュータ名に NetBIOS による UNC 名を指定したケース



ペアとなるコンピュータ名に IP アドレスベースの UNC 名を指定したケース

### ipwatch.dat のオプション

`ipwcs -entry` コマンドを実行した後、監視テーブルファイルである `ipwatch.dat` がプログラムインストールフォルダ内に作成されます。この `ipwatch.dat` 内に保存されているオプションのそれぞれの意味は、以下の通りです。

- c ペアとなるコンピュータ名
- i 監視する IP アドレス
- f ネットワーク構成名

5. `ipwcs -debug` と入力、IPWacher をデバッグモードで起動し、相手マシンの監視が行えるか動作を確認する。(※Windows Server 2012 の PowerShell では `¥ipwcs -entry` と入力)

```
ipwcs -debug 《Enter》
```

6. 以下のような情報が表示されるのを確認。  
途中でペアとなるコンピュータ名、監視する仮想 IP アドレスなどが表示されます。以下は、ペアとなるスタンバイ側ノードが起動していない場合の初回表示です。監視インターバルに入ることが確認できたら、いったん《Ctrl》+[C]キーを押して中断させてください。

```

Debugging E-POST IP Watcher.
[15/Nov/2010:13:58:09] E-POST IP Watcher (1.12)
Mon, 15 Nov 2010 13:58:09 +0900
[15/Nov/2010:13:58:09] IP released all.
[15/Nov/2010:13:58:09] C:¥PROGRA~1¥EPOST¥MS¥ipwatch.dat
[15/Nov/2010:13:58:09] C:¥PROGRA~1¥EPOST¥MS¥ipwatch.dat open is
success.
[15/Nov/2010:13:58:09] -c=¥¥SV02 -i=192.168.0.41 -f=ローカル エリア
接続
[15/Nov/2010:13:58:09] [0012f018] -c=¥¥SV02
[15/Nov/2010:13:58:09] ¥¥SV02
[15/Nov/2010:13:58:09] p = [0012f018]
[15/Nov/2010:13:58:09] [0012f028] -i=192.168.0.41
[15/Nov/2010:13:58:09] 192.168.0.41
[15/Nov/2010:13:58:09] p = [0012f028]
[15/Nov/2010:13:58:09] [00000000] -f=ローカル エリア接続
[15/Nov/2010:13:58:09] ローカル エリア接続
[15/Nov/2010:13:58:09] p = [00000000]
[15/Nov/2010:13:58:09] GetOption() end.
[15/Nov/2010:13:58:09] Delete address "ローカル エリア接続"
192.168.0.41.
[15/Nov/2010:13:58:09] netsh interface ip delete address "ローカル エ
リア接続" addr=192.168.0.41
インターフェイスにはこの IP アドレスがありません。
[15/Nov/2010:13:58:09] end code is 0
[15/Nov/2010:13:58:09] ConnectNamedPipe(hPipe = 000003c0)
[15/Nov/2010:13:58:09] C:¥PROGRA~1¥EPOST¥MS¥ipwatch.dat
[15/Nov/2010:13:58:09] C:¥PROGRA~1¥EPOST¥MS¥ipwatch.dat open is
success.
[15/Nov/2010:13:58:09] -c=¥¥SV02 -i=192.168.0.41 -f=ローカル エリア
接続
[15/Nov/2010:13:58:09] [0012f018] -c=¥¥SV02
[15/Nov/2010:13:58:09] ¥¥SV02
[15/Nov/2010:13:58:09] p = [0012f018]
[15/Nov/2010:13:58:09] [0012f028] -i=192.168.0.41
[15/Nov/2010:13:58:09] 192.168.0.41
[15/Nov/2010:13:58:09] p = [0012f028]
[15/Nov/2010:13:58:09] [00000000] -f=ローカル エリア接続
[15/Nov/2010:13:58:09] ローカル エリア接続
[15/Nov/2010:13:58:09] p = [00000000]
[15/Nov/2010:13:58:09] GetOption() end.
[15/Nov/2010:13:58:09] GetOption end.
[15/Nov/2010:13:58:09] Check IP addr 192.168.0.41
[15/Nov/2010:13:58:09] ipcheck 192.168.0.41

```

ペアとなるコ  
ンピュータ、  
仮想 IP アドレ  
スの監視ステ  
ータス

仮想 IP アドレスはまだ取得  
されていないが正常

ペアとなるコ  
ンピュータ、  
仮想 IP アドレ  
スの監視開始

監視インターバルに入る  
(一時停止状態)

— 《Ctrl》 + [C] キーを押して中断 —

```

SERVICE_CONTROL_STOP in debug mode.
Stopping E-POST IP Watcher.
[15/Nov/2010:13:58:31] Service Stopped.
[15/Nov/2010:13:58:31] dwWait = 0 / bServiceTerminating = 0
[15/Nov/2010:13:58:31] IP released all.
[15/Nov/2010:13:58:31] C:¥PROGRA~1¥EPOST¥MS¥ipwatch.dat
[15/Nov/2010:13:58:31] C:¥PROGRA~1¥EPOST¥MS¥ipwatch.dat open is
success.
[15/Nov/2010:13:58:31] -c=¥¥SV02 -i=192.168.0.41 -f=ローカル エリア
接続
[15/Nov/2010:13:58:31] [0012f018] -c=¥¥SV02
[15/Nov/2010:13:58:31] ¥¥SV02
[15/Nov/2010:13:58:31] p = [0012f018]
[15/Nov/2010:13:58:31] [0012f028] -i=192.168.0.41
[15/Nov/2010:13:58:31] 192.168.0.41
[15/Nov/2010:13:58:31] p = [0012f028]
[15/Nov/2010:13:58:31] [00000000] -f=ローカル エリア接続
[15/Nov/2010:13:58:31] ローカル エリア接続
[15/Nov/2010:13:58:31] p = [00000000]
[15/Nov/2010:13:58:31] GetOption() end.
[15/Nov/2010:13:58:31] Delete address "ローカル エリア接続"
192.168.0.41.
[15/Nov/2010:13:58:31] netsh interface ip delete address "ローカル エ
リア接続" addr=192.168.0.41
インターフェイスにはこの IP アドレスがありません。
[15/Nov/2010:13:58:31] end code is 0
[15/Nov/2010:13:58:31] cleanup
[15/Nov/2010:13:58:31] CloseHandle(hPipe = 000003c0)
[15/Nov/2010:13:58:31] CloseHandle(hServerStopEvent = 000003c8)
[15/Nov/2010:13:58:31] CloseHandle(hEvents[1] = 000003c4)
[15/Nov/2010:13:58:31] free(pSD = 00360758)

```

停止処理メッセージ

なお、監視インターバルに入って、しばらくそのままにしておいた場合、約 30~40 秒後の次のタイミングで、監視対象の仮想 IP アドレスがフリー状態のとき IPWatcher は自動的に仮想 IP アドレスを取得します。上記の画面では仮想 IP アドレスを取得する前の段階でデバッグモードを中断させています。

7. ipwcs -install を入力、サービスとして登録する。ログインアカウントは必ず「¥Administrator」または「Administrator」を登録。（※Windows Server 2012 の PowerShell では .¥ipwcs -entry と入力）

```

ipwcs -install 《Enter》
ログインアカウント (例. sv01¥¥Administrator) = ¥Administrator 《Enter》
ログインパスワード=***** 《Enter》
E-POST IP Watcher installed.

```

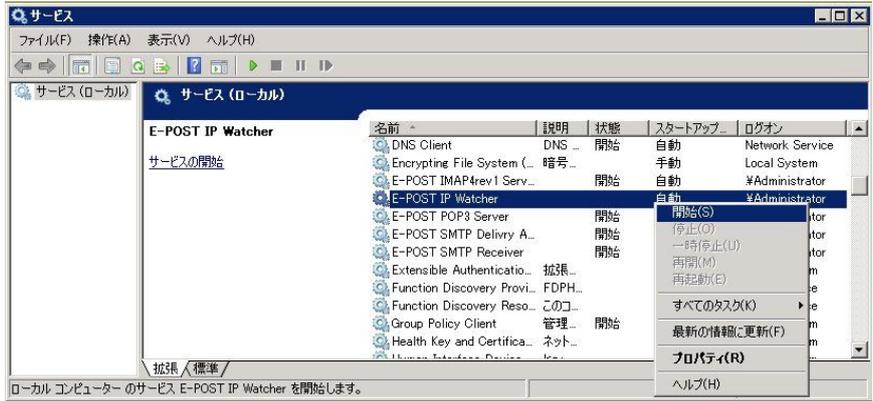
8. net start コマンド、または下記にあげた「管理ツール」-「サービス」から IP Watcher

サービスを開始。

```
net start "E-POST IP Watcher" 《Enter》
```

E-POST IP Watcher サービスを開始します。  
E-POST IP Watcher サービスは正常に開始されました。

Windows の「管理ツール」－「サービス」からサービスを開始する場合は、登録済み "E-POST IP Watcher" のサービスを選択し、右クリックメニューから「開始」を選択。



以上でアクティブ側ノードマシンの一連の設定が完了します。  
続いてもう片方のスタンバイ側ノードマシンの設定を行い、1～8の一連の設定作業を同じ手順で行います。なお、作業が終わった段階では、アクティブ・スタンバイの違いが設定されていない状態です。つまり、この段階では、どちらもアクティブ・アクティブの設定状態です。

### 強化されたファイアウォールでは ICMP を許可

IPWacher をデバッグモードで起動して動作を確認する前に、ファイアウォールの設定を確認してください。

Windows Server 2012 / Windows Server 2008 R2 などに装備されている「セキュリティが強化された Windows ファイアウォール」では、ICMP プロトコルが無効にされており、ping に応答しない設定になっています。IPWacher (IP 監視サービスプログラム) も ping と同等のことを行っていますので、そのままの設定では正常に働きません。

「セキュリティが強化された Windows ファイアウォール」を開き、デフォルトで無効になっている「ファイルとプリンターの共有 (エコー要求-ICMPv4 受信)」を有効にします。

なお、同じ項目名で (ICMPv6 受信) もありますが、そちらは IPv6 用であり、IPWacher は IPv6 に対応していないので変更なしでかまいません。IPWacher は IPv4 のみの対応です。IPv6 のみの構成にした場合では使えないので注意が必要です。

### Windows の「管理ツール」からパスワードを再設定

IPWatcher のサービスを初回に登録するとき、入力したログインパスワードが、正しく入らず、サービスがうまく開始できない現象が報告されています。サービスがうまく開始できないとき、Windows の「管理ツール」－「サービス」から「.¥Administrator」にてログインするパスワードを再設定してください。

### デバッグモードについて

IPWatcher の動作を確認するために、後から `ipwcs -debug` でデバッグモードを利用して状態を改めて確認するときは、IPWatcher サービスプログラム (`ipwcs.exe`) のサービスをいったん停止している状態で、操作してください。

### アンインストール時には各サービスを停止すること

E-Post Mail Server 製品をアンインストールするときには、サービスが残ってしまわないように、通常、各サービスを停止してから行います。サービスを停止してアンインストールを行うのは、IPWatcher も同様です。

EPSTDS 以下のサービスは、「Mail Control」画面よりサービス停止を行いますが、IPWatcher (`ipwcs.exe`) のサービス停止（開始）を行うための GUI 画面は用意されていません。`net stop` コマンドでサービス停止を行うか、「管理ツール」－「サービス」からサービスを停止させてください。

⑫ IPWatcher の Balance 値を変更

アクティブ側にマスター稼働させるための設定値、スタンバイ側に待機稼働させるための設定値をそれぞれレジストリエディタで設定します。IPWatcher の Balance 値を変更することで、マスター稼働か待機稼働かが決定します。つまり、アクティブ側かスタンバイ側かを決めるのは、この Balance 値の違いによります。

まず、**アクティブ側のレジストリを設定**します。

1. レジストリエディタを起動し、次のキーを選択。

HKEY\_LOCAL\_MACHINE¥SOFTWARE¥EPOST¥IPWCS

Balance 値 (DWORD) が 0 の設定になっているのを確認。

※Balance 値が 0 のとき、マスター稼働側、すなわちアクティブ側として動きます。

※Windows Server 2012 / Windows Server 2008 R2 など 64bit 版 OS に 32bit 版の E-Post シリーズをインストールするときはキーの場所が異なり、

HKEY\_LOCAL\_MACHINE¥SOFTWARE¥Wow6432Node¥EPOST¥IPWCS となります。

一方、64bit 版 OS に 64bit 版の E-Post シリーズをインストールするときは最初の記述の通りです。



2. キーのツリーを閉じ、レジストリエディタを閉じる。

続いて、**スタンバイ側のレジストリを設定**します。

3. レジストリエディタを起動し、次のキーを選択。

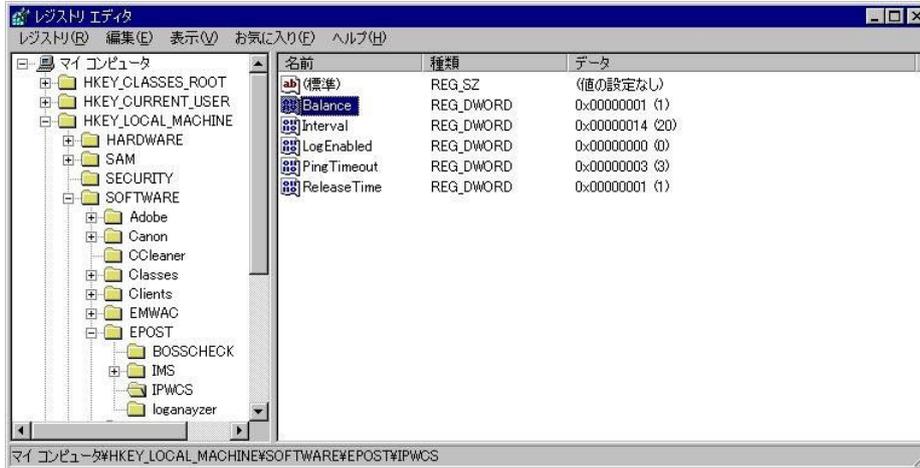
HKEY\_LOCAL\_MACHINE¥SOFTWARE¥EPOST¥IPWCS

Balance 値 (DWORD) を 1 に変更。

※Balance 値を 1 に変更することで、待機稼働側、すなわちスタンバイ側として動きます。そのほかの値は変更しません。

※Windows Server 2012 / Windows Server 2008 R2 などの 64bit 版 OS に、32bit 版の E-Post

シリーズをインストールするときはキーの場所が異なり、  
**HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\EPOST\IPWCS** となります。  
 一方、64bit 版 OS に 64bit 版の E-Post シリーズをインストールするときは最初の記述の通りです。



4. キーのツリーを閉じ、レジストリエディタを閉じる。

最後に、アクティブ側・スタンバイ側それぞれにおいて、IPWatcher サービスプログラム (ipwcs.exe) のサービスを停止し、開始する（再開する）操作を行ってください。

5. 「管理ツール」－「サービス」から、「E-POST IP Watcher」のサービスを選択し、右クリックメニューから「停止」を選択

6. 同様の操作を行い右クリックメニューから「開始」を選択。

7. スタンバイ側でも 5. 6. の同様の動作を行う。

### クラスタ構成にするときのレジストリ設定値について

HKEY\_LOCAL\_MACHINE

→ SOFTWARE

→ EPOST

→ IPWCS

→ LogEnabled (DWORD)

動作ログの採取 0:しない, 1:する (※)

→ Interval (DWORD)

仮想 IP 監視間隔 (秒) デフォルト 30 秒

→ Balance (DWORD)

定期的に仮想 IP を開放する

0:しない(Master Server), 1:する(Slave Server)

→ ReleaseTime(DWORD)

仮想 IP 開放サイクル

デフォルト 60 回毎(×Interval 値(30)) = 約 1800 秒毎

→ PingTimeout(DWORD)

監視先マシンの無応答タイムアウト時間 (秒)

デフォルト 3 秒

※設定値はいずれも 10 進数表記。

※Windows Server 2012 / Windows Server 2008 R2 などの 64bit 版 OS のときは、キーの場所が異なり、  
HKEY\_LOCAL\_MACHINE¥SOFTWARE¥Wow6432Node¥EPOST¥IPWCS  
となります。

### 監視間隔の設定変更について

アクティブ/スタンバイ間の監視間隔 (=切り替えに要する時間) は、デフォルトで 30 秒です。監視間隔を変更したい場合は、レジストリ設定値を変更してください。

HKEY\_LOCAL\_MACHINE¥SOFTWARE¥EPOST¥IPWCS

Interval 値 (DWORD=10 進) を変更

なお、設定値を変更した後は、IPWatcher サービスプログラム (ipwcs.exe) のサービスを停止、再び開始する操作が必要になります。

### IPWatcher の動作ログ記録について

IPWatcher の動作ログを記録したい場合は、以下のレジストリ設定値を 1 に変更します。デフォルトは 0 で動作ログは記録されません。

HKEY\_LOCAL\_MACHINE¥SOFTWARE¥EPOST¥IPWCS

LogEnabled 値 (DWORD=10 進) を 1 に変更

ログ採取設定時、動作ログは〈プログラムインストールフォルダ〉¥iplog に保管されます。(例: C:¥Program Files¥EPOST¥MS¥iplog)

なお、設定値を変更した後は、IPWatcher サービスプログラム (ipwcs.exe) のサービスを停止、再び開始する操作が必要になります。

## ⑬ EPSTDS サービスを仮想 IP 取得時のみ動作するよう設定する

引き続き、アクティブ側、スタンバイ側それぞれに対し、レジストリを記述、EPSTDS (SMTP 配送部) サービスが仮想 IP アドレス取得時のみ動作する設定を行います。そのように設定する理由については、次ページのコラムを参照してください。

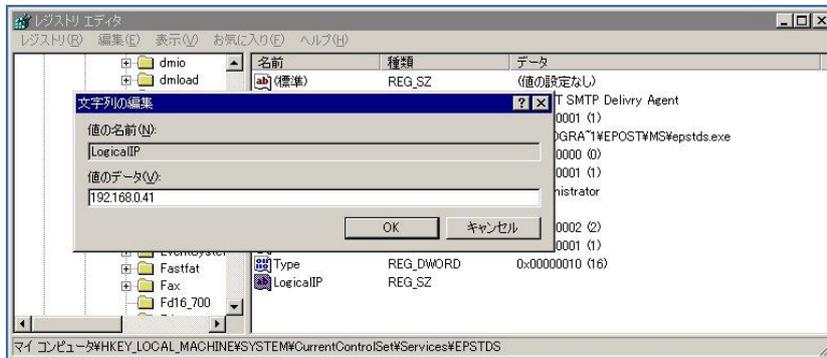
1. レジストリエディタを起動し、次のキーを開く。

HKEY\_LOCAL\_MACHINE¥SYSTEM¥CurrentControlSet¥Services¥EPSTDS

2. 「編集－新規－文字列値」を選択。

3. LogicalIP と入力。

4. 入力した LogicalIP をダブルクリックして開き、「値のデータ」に**仮想 IP アドレス**を入力。(例：192.168.0.xxx)



5. キーのツリーを閉じ、レジストリエディタを閉じる。

### EPSTDS だけ LogicalIP として仮想 IP アドレスを入力する理由

EPSTDS (SMTP 配送部) サービスは、もともと自律的にリトライ処理を行っています。クラスタ構成時には、ノードとして制御が移っていないときに、リトライ処理をしないようにするためにこの設定が必要になります。

EPSTRS や EPSTPOP3S、EPSTIMAP4S は、呼びかけに応答するサービスであることから、この LogicalIP を設定する必要はありません。その代わりに、クライアントから各ノードへの実 IP アドレスに対して、接続要求があったときに、意図的に応答させないようにするには、hidden\*.dat というファイルを作成しておく方法が用意されています。

#### ⑭ メールサーバの各サービスを開始させる

アクティブ側およびスタンバイ側それぞれについて、各サービスプログラムを開始させます。IPWatcher (ipwcs.exe) サービスは、前の手順⑫で開始させていますので、それ以外のメールサーバの各サービスプログラムを開始します。

サービスプログラムの開始については、Mail Control 画面からでも、Windows の「管理ツール」 - 「サービス」から行ってもどちらでもかまいません。

1. Mail Control 画面「サービス制御」タブ画面より、EPSTRS サービスの「開始」ボタンをクリック、表示されるメッセージに対し「OK」をクリック。

2. 残りのサービスについて、同様の操作を行う。
3. アクティブ側マシン内から、telnet で仮想 IP アドレスに接続できるか確認し、簡単に作成したテストアカウント内部でメールの送受信テストを試しに行う。

(例 telnet [仮想 IP アドレス] SMTP )

(例 telnet [仮想 IP アドレス] POP3 )

(※スタンバイ側マシンの方は、IPWacher により切り替わり、仮想 IP アドレスが割り当てられることが確認できるようになった後で送受信テストを確認してみます。)

### 各サービスの登録と開始を行うときのアカウント権限に注意

各サービスは前述の部分で「¥Administrator」で登録が行われているはずですが、サービスの初回登録時に、Administrator のパスワードが正しく入力されない現象がいくつか報告されています。そのようなとき、Mail Control 画面からではなく、Windows Server の「管理ツール」－「サービス」で各サービスのプロパティを開き、「ログオン」タブでアカウントとパスワードを入力し直し、サービス開始ができるか試してください。

また、サービスがうまく開始されないときは、「LocalSystem」でサービスが登録されている状態から、開始しようとした可能性も考えられます。「LocalSystem」では、ネットワーク共有ドライブをメール作業フォルダとして読み書きする権限が足りませんので、サービスは正常に開始できません。同様に「管理ツール」－「サービス」から確認してください。

## ⑮ アクティブ・スタンバイ構成でメール送受信テスト

ここまでの設定作業で、アクティブ・スタンバイのクラスタ構成をとったメールサーバシステムの基本設定が終わりました。クラスタ構成がきちんと働くかどうか確認しましょう。

まず、仮想 IP アドレスに対して、クライアントマシンから ping コマンドの繰り返しオプション「-t」を使って応答を確認します。まず、アクティブ側が働いているデフォルトの状況下で、メールクライアントソフトから telnet コマンドでメール送受信を行います。

次に、アクティブ側が停止したことを想定し、シャットダウンする方法か、LAN ケーブルを抜く方法かで再現させます。その後、スタンバイ側に切り替わるかどうか、IP アドレスの応答を見ながら確認し、メール送受信します。

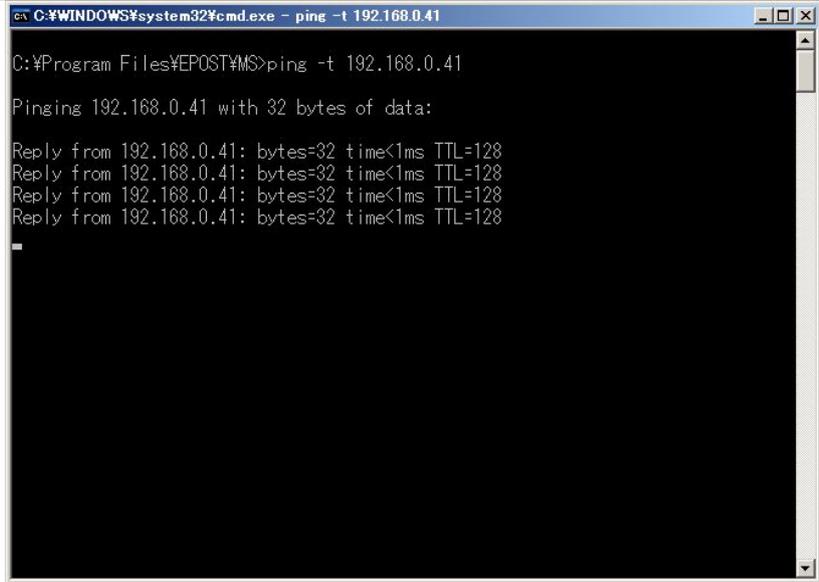
最後にアクティブ側を復旧、自動的にアクティブ側に制御が戻るかどうかを確認します。

なお、クライアントマシンから「ping -t」コマンドを使って確認するとき、Windows 2008 (R2 を含む) のドメイン傘下にあるメンバーサーバや、クライアント PC のケース、arp キャッシュ情報を保持する高機能 L3 スイッチのあるネットワーク環境などでは、E-Post クラスタのアクティブ・スタンバイが正常に切り替わらない状況が一部で発生することが確認されています。そのような場合、「3. 資料・トラブルシューティング」の中にある「[arp キャッシュが保持される 2008AD 傘下のクライアント対策について](#)」で紹介する対応措置を取ってください。

1. クライアントマシンから、コマンドプロンプトを開き「ping -t [仮想 IP アドレス]」を入力。

アクティブ側が稼働中ですので、仮想 IP アドレスが応答します。

```
ping -t [仮想 IP アドレス] 《Enter》
```



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - ping -t 192.168.0.41
C:\Program Files\EPOST\MS>ping -t 192.168.0.41
Pinging 192.168.0.41 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.0.41: bytes=32 time<1ms TTL=128
-
```

2. この間、メールクライアントソフトからメールを送受信テスト。  
問題なくメールが送受信できることを確認します。

3. アクティブ側マシンをシャットダウンする。  
アクティブ側が働かなくなったため、仮想 IP アドレスが応答しなくなります。  
この間に、メール送受信を試してみると、接続できないことが確認できます。

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - ping -t 192.168.0.41
Reply from 192.168.0.41: bytes=32 time<1ms TTL=128
Request timed out.

```

アクティブ側  
ダウンにより、  
仮想 IP アドレス  
が応答しなくな  
った

約 30~40 秒経過すると、自動的にスタンバイ側ノードに制御が切り替わり、仮想 IP アドレスが応答開始するようになります。

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - ping -t 192.168.0.41
Request timed out.
Reply from 192.168.0.41: bytes=32 time<1ms TTL=128

```

スタンバイ側に  
切り替わり、  
仮想 IP アドレスが  
応答を始める

4. メールクライアントソフトから再度メールを送受信テスト。  
スタンバイ側稼働時でも、問題なくメールが送受信できることを確認します。

5. アクティブ側の LAN ケーブルを取り付ける。シャットダウンしていたときは電源を

オンにする。

約 5～10 秒程度経過すると、自動的にアクティブ側に戻され、仮想 IP アドレスが再び応答開始するようになります。

6. 再びメールクライアントソフトからメールを送受信テスト。

問題なくメールが送受信できることを確認します。

7. 《Ctrl》+[C]キーを押し、ping コマンドを停止させる。

### 切り替えの判定は、仮想 IP 取得されているかどうか

アクティブ/スタンバイの切り替えがされているかどうかの簡易判定方法として、それぞれのマシンで `ipconfig /all` コマンドを実行させ、仮想 IP アドレスがどちらのノードに取得されているかを確認してみましょう。

- ・アクティブ稼働/スタンバイ待機時
  - … アクティブ側で仮想 IP 取得を確認、スタンバイ側では未取得。
- ・アクティブ→スタンバイ切り替え後
  - … スタンバイ側で仮想 IP 取得を確認。
- ・アクティブ復帰後
  - … スタンバイ側で仮想 IP 開放を確認、アクティブ側で仮想 IP 再取得を確認。

## ⑩ 非応答の設定ファイルを作成する

ここまで、アクティブ側、スタンバイ側の各マシンに設定した状態のままでは、クライアントから実 IP アドレスへ接続したとき、各サービスが応答を返す状態になっています。ただし実 IP アドレスに接続することはできても、実際にメールの送受信はできません。たとえば、telnet コマンドを使い、telnet [実 IP アドレス] smtp と入力すると、SMTP サービスが応答します。サービスが応答するとはいえ、実際にはメールの送受信はできません。その意味で特別な支障はないのですが、セキュリティ上の要請から不要な応答をさせないでおきたい、隠しておきたいという場合には、次のような設定を行います。

具体的にセッションに対する応答を禁止させるためには、以下のプロトコルごとに hidden\*.dat ファイルをメモ帳で作成し、実 IP アドレスを記入した上で、応答禁止の設定を行います。アクティブ側およびスタンバイ側それぞれに設定します。

1. 各サービスを停止。

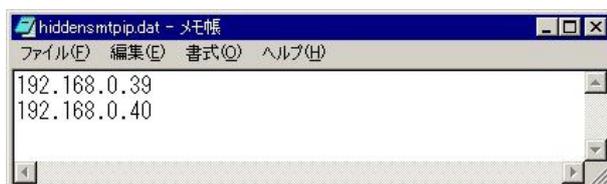
2. マイコンピュータからインストール先フォルダ（デフォルトでは C:\Program files\EPOST\MS）を開く。

（※Windows Server 2012 / Windows Server 2008 R2 などの 64bit 版 OS 環境に 32bit 版 E-Post シリーズをインストールしたときは、インストール先フォルダは、C:\Program Files (x86)\EPOST\MS になります。64bit 版 OS 環境に 64bit 版 E-Post シリーズをインストールしたときは、上記の記述の通りです。）

1. テキストエディタを起動し、以下のファイル名で設定ファイルを作成。

ファイルの中には、非応答に設定する実 IP アドレスを入力。

SMTP 用 IP 応答禁止ファイル：hiddensmtpip.dat



POP3 用 IP 応答禁止ファイル：hiddenpopip.dat

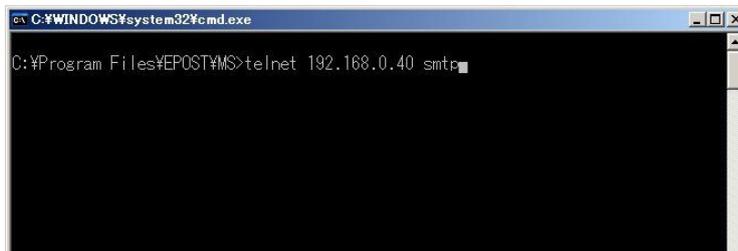


IMAP4 用 IP 応答禁止ファイル：hiddenimapip.dat



4. 各サービスを開始。

5. クライアントマシンから、コマンドプロンプトを開き、「telnet [実 IP アドレス] smtp」と入力し、実 IP アドレスに対しては、SMTP サービスの応答メッセージが何も表示されず、接続しようとしても切断される状態になるのを確認。



6. POP3 サービスもしくは IMAP4 サービスについても、同様に応答メッセージが表示されず、接続しようとしても切断されるのを確認。

## ⑰ 設定ファイルやログファイルの保管場所、画面メッセージについて

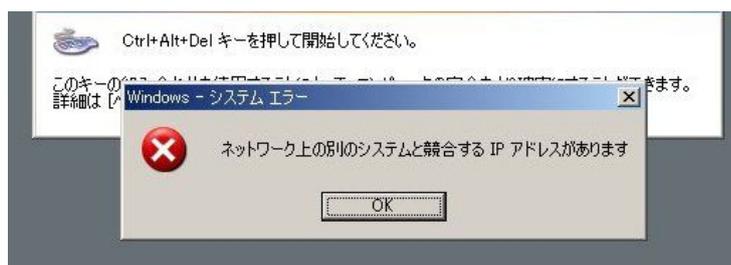
クラスタ構成にした E-Post Mail Server の設定情報は、マシン固有のものは、マシン別のレジストリ内に保管されていますが、メールサーバ共通の設定情報は、メール作業フォルダ内の reg フォルダ内に設定ファイルとして保管されます。

(例) %fsv%\メール作業フォルダ%\reg

ログファイルの保管場所については、メール作業フォルダ内の各ログフォルダ内にノードマシン名のフォルダが作成され、その中に保管されるようになります。

(例) %fsv%\メール作業フォルダ%\acceptlog\%コンピュータ名

なお、クラスタのノード間で仮想 IP アドレスを取得するとき、Windows Server のログオン画面に「競合する IP アドレスがある」旨のメッセージが表示されますが、ソフトウェアの仕様上、このメッセージを表示しないようにさせることはできません。



## ⑱ hosts ファイル記述の必要性と有用性について

E-Post シリーズ製品では、hosts ファイルを記述し、内部ドメイン名を明示的に定義していただくことを必須のお願いとしています。IP アドレス部分は、クラスタで割り当てられる仮想 IP アドレスを記述してください。host ファイルは、[ファイル名を指定して実行] から次のように入力すれば、メモ帳で編集できます。

```
notepad %SystemRoot%\system32\drivers\etc\hosts
```

### 【hosts ファイルの記述例】

```
192.168.0.41 abc.co.jp
```

```
192.168.0.41 def.co.jp
```

hosts ファイルの記述ですが、コンピュータのホスト名でなく、E-Post Mail Server または E-Post SMTP Server に設定しているドメイン名を記述してください。複数のドメインを設定している場合は、複数分すべてを設定します。

また、記述する IP アドレスは、シングル構成ならメールサーバ用の実 IP アドレスになりますが、クラスタ構成を取る場合、クラスタシステムによって割り当てられるメールサーバ用の仮想 IP アドレスを記述することになりますので注意してください。

hosts ファイルを記述していただく理由は下記の通りです。

(1) 内部アカウントどうしの送信で受領がスムーズに処理されるようにするため  
内部アカウントどうしのメール送信で受領される段階のとき、EPSTRS サービス (SMTP 受信サービス) は、プログラムのその仕組み上、受領時に DNS への逆引き問い合わせを行う部分があります。hosts ファイルに内部ドメイン名を定義しておく、逆引きして利用し、受領がよりスムーズに行われるようになります。

(2) 内部アカウント宛への自動転送やメーリングリスト使用時にも処理できるようにするため

内部アカウントへの自動転送を設定しているときや、メーリングリストに登録された内部アカウントがあるとき、E-Post シリーズ製品では、SMTP プロトコルを使って EPSTDS サービスが送信し、その後 EPSTRS サービスが再度受信する動きをします。そのときは内部アカウントであっても名前解決を必要とします。名前解決ができないと、最終段階で何とか送られるものの、処理完了までに時間がかかります。

直近の DNS サーバに内部ドメインが定義されていないときや、LAN 内に DNS サーバがないときなど、hosts ファイルに内部ドメイン名を定義しておく、EPSTDS サービスは、A レコードの名前解決として利用します。自動転送やメーリングリストを使った送信時に処理が遅くなってしまうことを防ぎます。

(3) POP3/IMAP4 利用時にも hosts ファイル記述を必須とするため

E-Post Mail Server シリーズに実装されている POP3/IMAP4 サービスを使う上でも、逆引きを利用する部分があり、最低でも内部ドメイン名が hosts ファイルに記述してあることを前提としています。

たとえば IMAP4 サービスでは、ホスト名を AUTHENTICATE 命令時の処理で利用するため接続開始時に一律取得するときに使い、POP3 サービス時においても、同様の認証やその他の処理に利用するため、接続開始時に一律取得しているときに使われています。

---

### 3. 資料・トラブルシューティング

---

#### (A) arp キャッシュが保持される 2008AD 傘下のクライアント対策について

Windows 2008 (R2 を含む) のドメイン傘下にあるメンバーサーバや、クライアント PC の環境、あるいは arp キャッシュ情報を保持する高機能 L3 スイッチのあるネットワーク環境などでは、E-Post クラスタのアクティブスタンバイが正常に切り替わらない状況が一部で発生することが確認されています。具体的には、クラスタ構成時に、2008AD 傘下のクライアントにおいて arp キャッシュが保持されてしまい、クラスタ切り替えの認識に最低でも約 10 分以上の時間がかかってしまう現象となります。

この対策として、以下の追加設定を行うことによって、フェールオーバー、フェールバックの切り替えが迅速にできます。

ただし、弊社検証環境で確認したレベルにすぎませんので、AD 傘下のクライアント構成や、ネットワーク機器の設定などに影響を受けることは十分推測できます。特に arp キャッシュ機能のある L3 スイッチなどでの確認はしておりませんので、それらを理解の上、試してください。

2008AD 傘下のメンバーサーバやクライアントがあるときや、2008 をドメインコントローラとした AD 連携+E-Post クラスタ構成時に、仮想 IP が切り替わったメールサーバからの ping コマンドによる指示で、同一セグメント内 AD 傘下のクライアント PC において、arp キャッシュが強制的にクリアされることにより、切り替わりを仕様通りスムーズにさせるようにします。

#### (1). 以下のコマンドを含むバッチファイルを作成

以下のコマンドを含むバッチファイルをアクティブ・スタンバイそれぞれに作成し、プログラムインストール先フォルダなどの任意フォルダ内に保存します。

(※ブロードキャストアドレスを対象に ping コマンドを実行する方法では、1 回の送信でタイムアウトになるまでの時間が 3~4 秒と長く、繰り返し回数を多くすると時間がかかる割に確実性が少ないようです。そのため、ここでは確実性を高める意図でクライアントの IP を直接指定しています。)

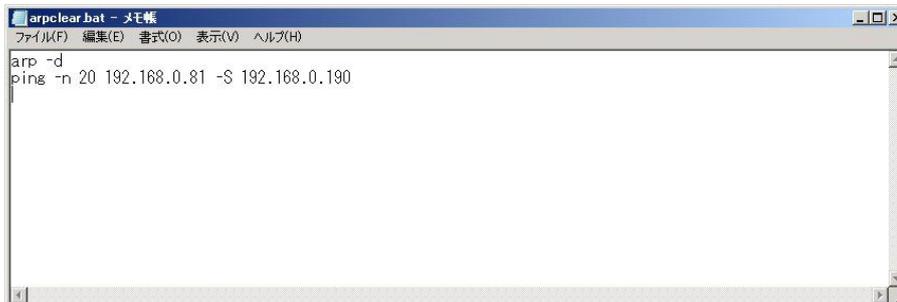
#### (バッチファイルの書式)

```
ping -n [回数] <対象のクライアント IP> -S <取得済み仮想 IP>
```

#### (バッチファイル例) [arpclear.bat]

```
arp -d          ←この指定はなくても効果は同じだが、念のため  
ping -n 10 192.168.0.81 -S 192.168.0.190  
ping -n 10 192.168.0.82 -S 192.168.0.190  
ping -n 10 192.168.0.83 -S 192.168.0.190
```

: ←以下、必要に応じて指定



## (2). メールサーバ・スタンバイ側の「タスクスケジューラ」にバッチファイルを指定

次にスタンバイ側において、前記のバッチファイル[arpclear.bat]をタスクスケジューラで指定します。

(タスクスケジューラの指定例)

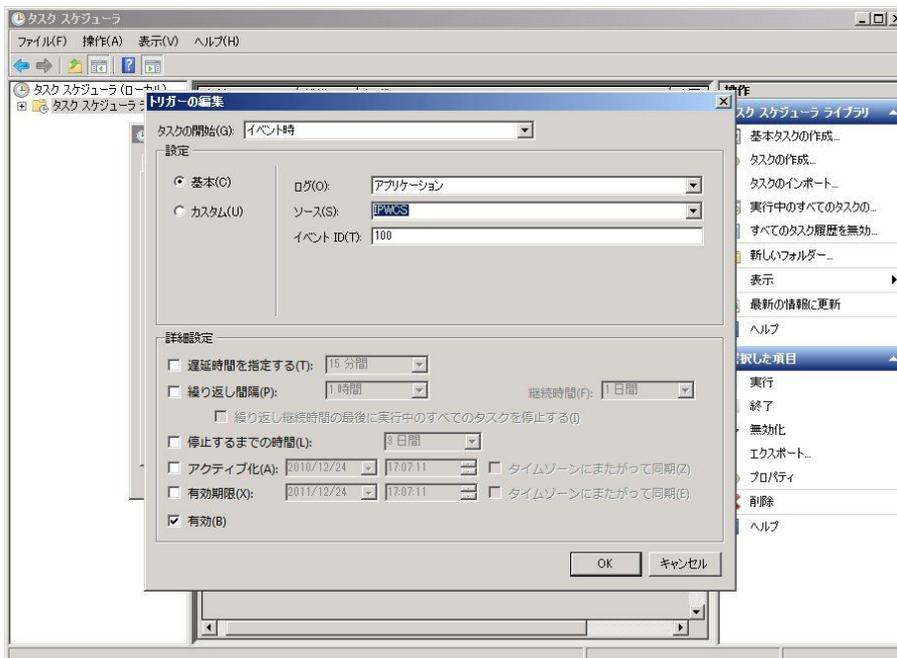
以下のイベントをトリガーに指定

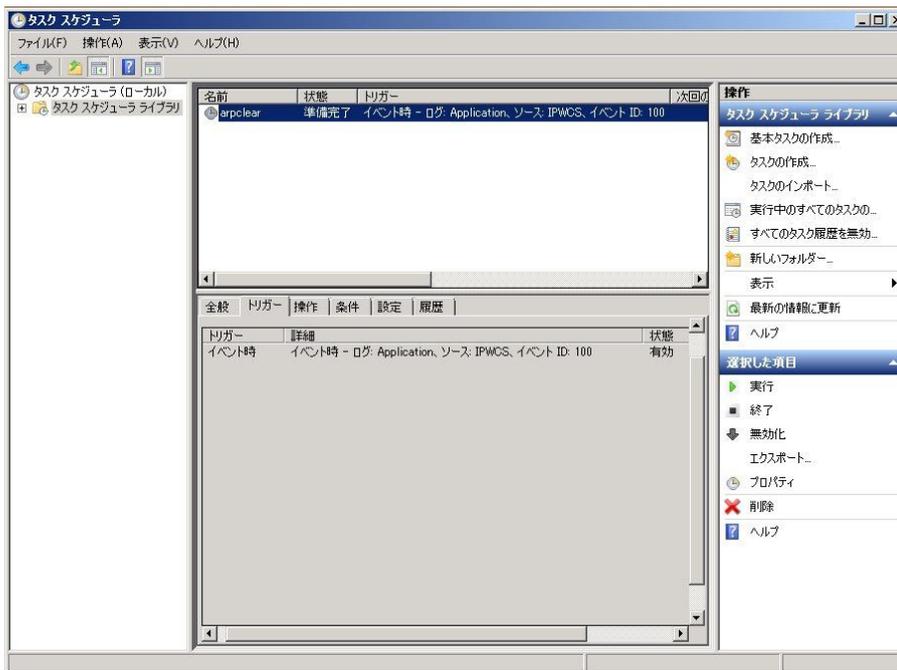
タスクの開始：イベント時

ログ：アプリケーション

ソース：IPWCS

イベント ID:100 (LogicalIP Add address 時)





### (3). メールサーバ・アクティブ側の「タスクスケジューラ」にバッチファイルを指定

続いてアクティブ側において、タスクスケジューラで前記のバッチファイル [arpclear.bat]をイベントトリガーにして指定します。

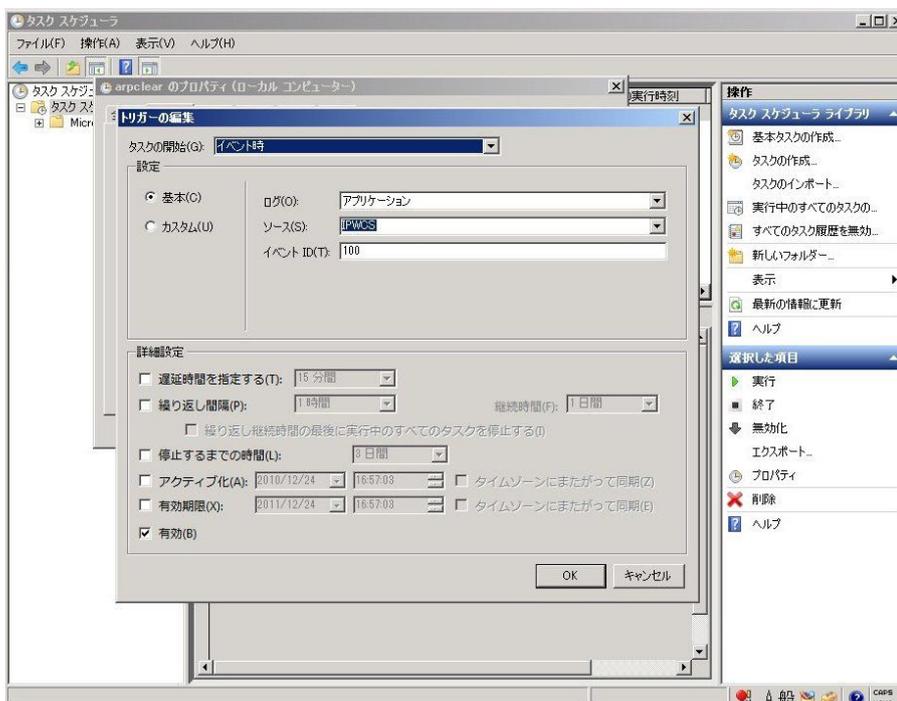
(タスクスケジューラの指定例)

タスクの開始：イベント時

ログ：アプリケーション

ソース：IPWCS

イベント ID:100 (LogicalIP Add address 時)



なお、アクティブ側のタスクスケジュール設定には、確実さを増すために、以下のトリガーも追加で指定します。

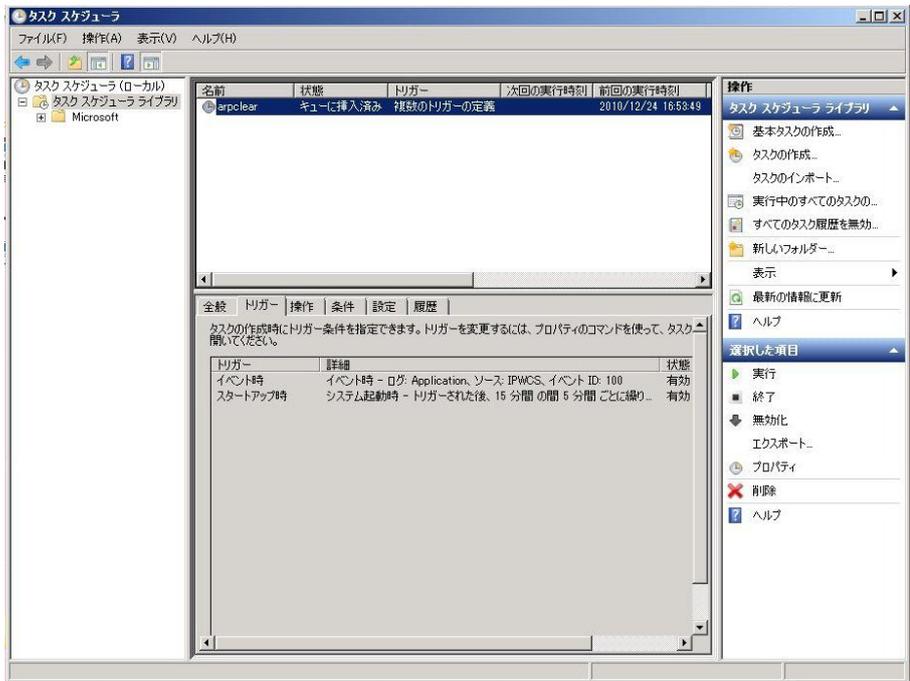
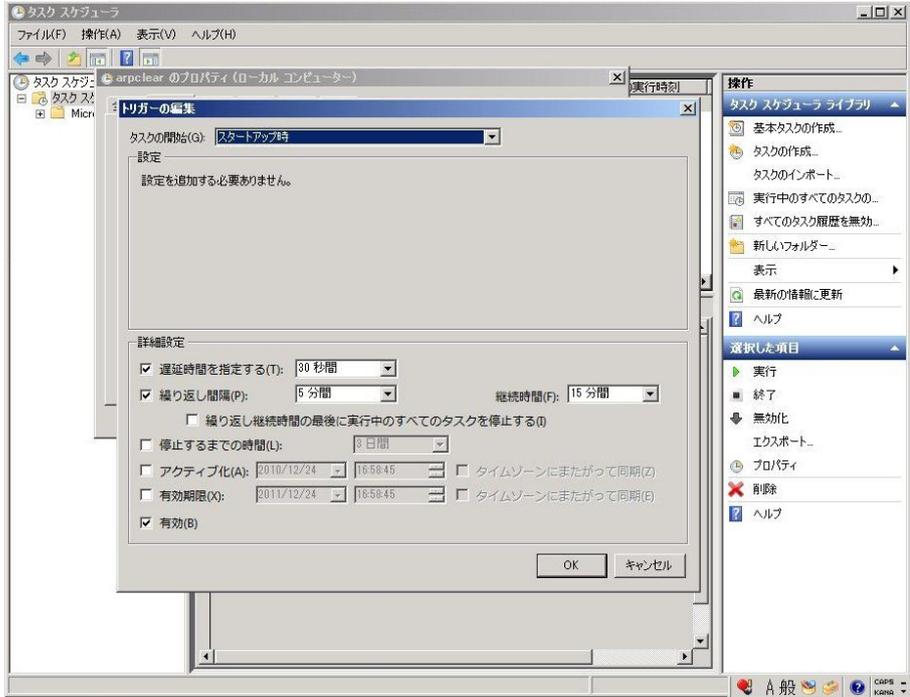
(タスクスケジュールの指定例)

タスクの開始：スタートアップ時

遅延時間を指定する：30 秒

繰り返し間隔：5 分間

継続時間：15 分間



弊社検証環境では、上記設定をアクティブ・スタンバイ側それぞれに行った結果、arp キャッシュが保持されてしまっていて切り替え時間がかかっていた 2008AD 傘下の XP クライア

ントでも、フェールオーバー、フェールバックの切り替え時間が、平均 30～40 秒程度になりました。

### (B) サービス開始・サービス終了ができない

Administrator 権限でログインしているか、チェックします。または Administrator のパスワードが間違っていないかチェックしてください。

Mail Control からだけでなく、「コンピュータの管理」－「サービス」から、Administrator のパスワードを入力しログインできるか、サービスを開始できるか確認してください。

### (C) IPWatcher サービスを停止するには

IPWatcher サービス (ipwcs.exe) を停止するには、「管理ツール」－「サービス」を起動し、サービスを選択して、右クリックメニューの「停止」を選択します。または、コマンドプロンプトからサービス停止を行うときは、「net stop」コマンドを使います。

### (D) デバッグモードの使い方

1. 各サービスを停止する。
2. コマンドプロンプトを開く。
3. カレントフォルダについてプログラムインストールしたフォルダに移動。

```
cd "C:¥Program files¥EPOST¥MS" <<Enter>>
```

4. EPSTDS サービスのデバッグモードを起動するには、epstds -debug と入力。

```
epstds -debug <<Enter>>
```

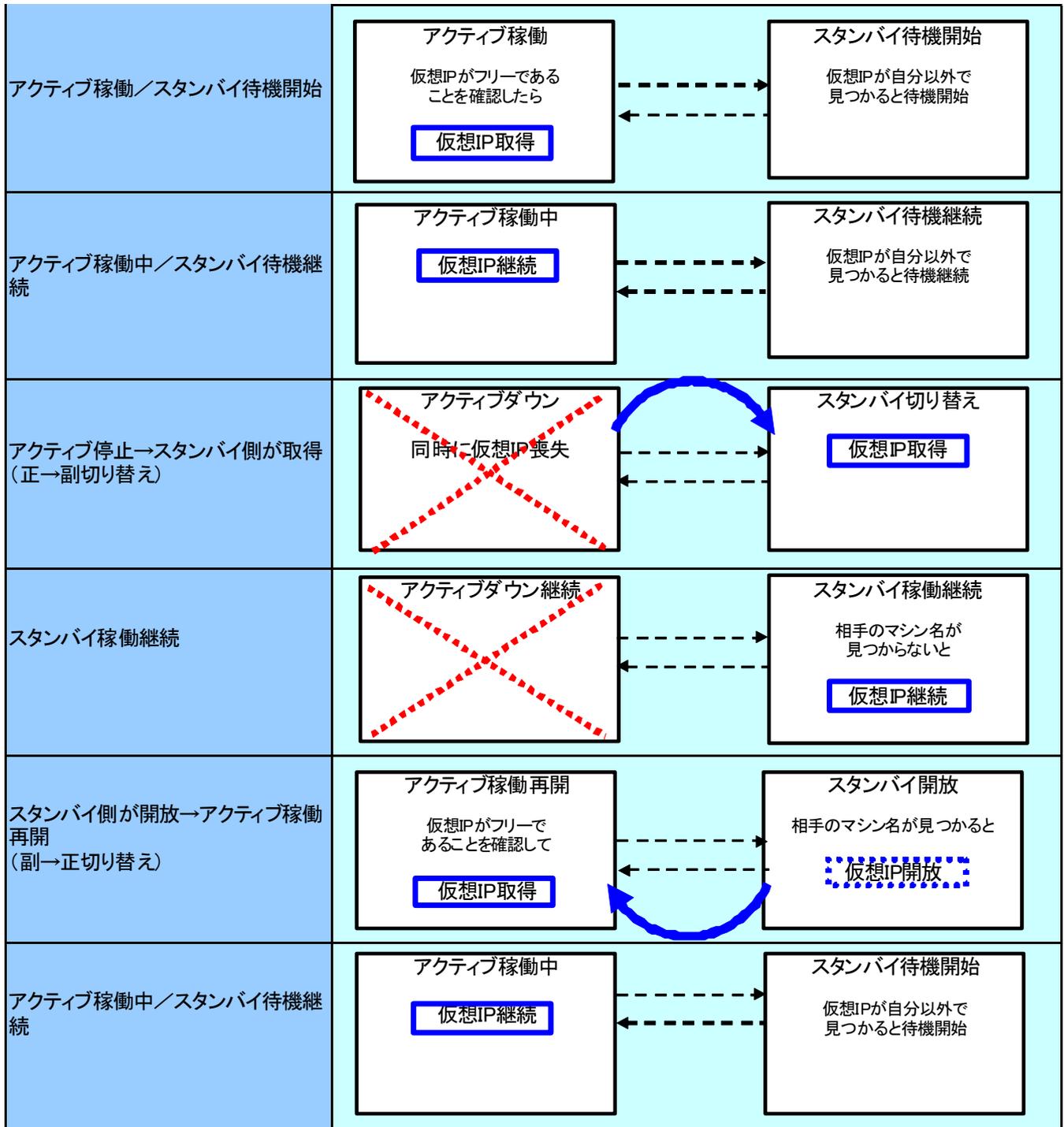
ステータスやメッセージが表示されれば、プログラムファイルの破損はなく、基本的に正しいプログラムファイルといえます。

このデバッグモードの最中にクライアントからメールの送受信テストを行うことができ、表示される画面で基本的な動作を確認することができます。

デバッグモードは《Ctrl》+[C]キーを押して停止します。

他のサービスのデバッグモードも同様にオプションをつけて起動します。

資料・IPWatcher のしくみと E-Post クラスタの概念図



## 4. 索引

Administrator	9 -, - 16 -, - 44 -	アクティブスタンバイ方式	5 -, - 6 -
arp キャッシュ	40 -	応答禁止	36 -
Balance 値	28 -	仮想 IP アドレス	6 -, - 13 -, - 30 -, - 31 -
EPSTDS	30 -	仮想 IP 監視間隔	29 -
EPSTIMAP4S	31 -	仮想 IP の開放	29 -
EPSTPOP3S	31 -	監視・切り替え時間	30 -
EPSTRS	31 -	監視 IP アドレス	22 -
hidden*.dat	31 -	監視テーブル	22 -
hiddenimapip.dat	37 -	共有ディスク	6 -, - 9 -
hiddenpopip.dat	36 -	共有フォルダ	6 -
hiddensmtpip.dat	36 -	クラスタ構成	5 -
hosts ファイル	38 -	サービス停止	9 -
ICMP	26 -	サービス用アカウント	17 -
Interval 値	30 -	実 IP アドレス	7 -
ipwatch.dat	23 -	シングルサーバ	7 -
IPWatcher	22 -	スタンバイ側	28 -
動作ログ	30 -	スタンバイ側ノード	5 -, - 8 -
IPWatcher サービス		設定ファイル	37 -
開始	29 -	待機稼働	28 -
IPWatcher サービス		デバッグモード	27 -, - 44 -
停止	44 -	ドメイン名	7 -
ipwcs	22 -	非応答設定	36 -
ipwcs -debug	23 -	フェールオーバー	5 -, - 7 -, - 22 -
ipwcs -entry	22 -	フェールバック	5 -, - 22 -
ipwcs -install	25 -	ポート番号	20 -
LocalSystem	17 -	マスター稼働	28 -
LogicalIP	31 -	無応答タイムアウト時間	29 -
NAS	6 -	メール作業フォルダ	9 -
net start コマンド	25 -	メールボックスフォルダ	9 -
net stop コマンド	27 -	リトライ処理	31 -
UNC 名	6 -, - 9 -	レジストリ	28 -, - 30 -
Widows ファイアウォール	26 -	レジストリ設定値	29 -
アカウント	16 -	ログインパスワード	27 -
アカウントフォルダ	9 -	ログの採取	29 -
アクティブ-アクティブ方式	5 -	ログファイル	37 -
アクティブ側	28 -	ワイルドカード	20 -
アクティブ側ノード	5 -, - 7 -		

