

شرکت همکاران سیستم مدیریت طرحهای عمومی مستند نگهداشت Backup بانک اطلاعاتی همکاران سیستم مستند نگهداشت Backup بانک اطلاعاتی همکاران سیستم

(آموزش مسئولین IT مشتریان در راستای طرح حفاظت از اطلاعات مشتریان اتوماسیون اداری تحت وب)

فهرست مطالب:

صفحه	عنوان
3	استراتژی عملیات Backup گیری در اوراق
4	معرفی فایل‌های مرتبط با Backup گیری
5	کنترل وضعیت عملیات Backup گیری RMAN
6	کنترل صحت فایل‌های Backup
8	انتقال فایل‌های Backup به سرور دیگر
9	لاگ های لازم جهت ارسال به پشتیبانی در صورت بروز خطا
9	1. Alert Log
9	2. Backup Log
9	3. Alert Log in Console
11	4. Report backup

استراتژی عملیات Backup گیری در اوراکل

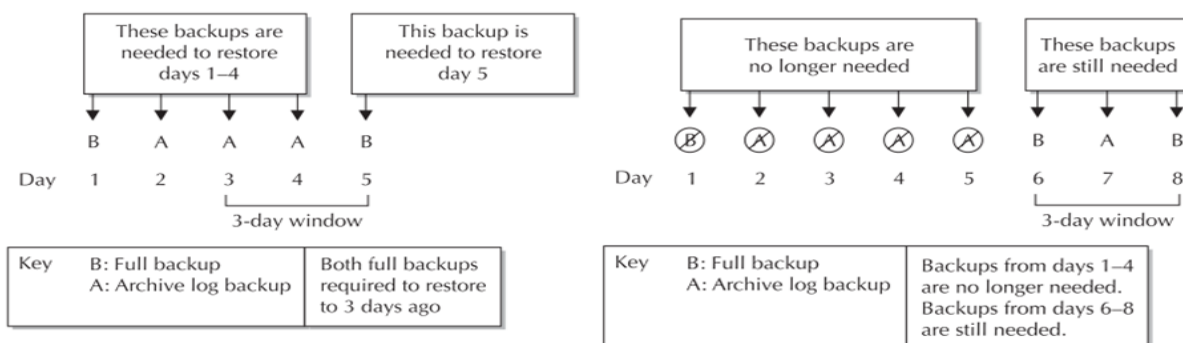
عملیات Backup گیری و Recovery بانک اطلاعاتی Oracle مورد استفاده محصول اتوماسیون اداری تحت وب، توسط ابزار RMAN (Recovery Manager) و بر مبنای استراتژی مشخص صورت می گیرد. این استراتژی در قالب Script تهیه Backup (که به همراه این مستند ارسال شده است)، در عملیات Backup گیری اعمال می شود. **استراتژی Backup گیری Oracle Database** به صورت زیر می باشد:

- Database، در صورت نیاز به ۷ روز اخیر قابل بازیابی است. (retention policy)
- به همراه هر Backup تهیه شده از Database و در ازای هر تغییر ساختاری در Database از control file و Backup spfile تهیه می شود. (auto backup)
- حداکثر سائز هر فایل Backup متعلق به یک backup set (مجموعه فایل‌های Backup مربوط به یکبار عملیات Backup گیری)، ۱۰ گیگابایت است. (max backup piece size)
- در صورتی که از دیتافایلی Backup کامل وجود داشته باشد و آن دیتافایل تغییری نکند، در عملیات Backup گیری شرکت داده نمی شود و Backup RMAN کامل آن دیتا فایل را نگه می دارد. (optimization)
- در هر بار عملیات Backup گیری، از archived log ها هم Backup تهیه می شود و سپس از FRA حذف می شوند. (plus archive log)
- Backup هایی که منقضی شده اند (بر اساس ۷ روز نیاز به بازیابی) در هر بار عملیات Backup گیری حذف می شوند. (delete obsolete)

نکته: کلیه عملیات مربوط به Backup و Recovery می بایست با کاربر دارای مجوز sysdba (مانند کاربر sys) صورت گیرد.

نکته مهم: retention policy هفت روزه به این معناست که Database تا ۷ روز اخیر قابل بازیابی باشد نه اینکه هفت

Backup آخر یا تا هفت روز Backup نگه می دارد و به هر حال ممکن است Backup یک ماه اخیر را هم داشته باشیم، چون برای بازیابی دیتا به ۷ روز اخیر مورد نیاز است. تصویر زیر retention policy سه روزه است.



معرفی فایل‌های مرتبط با Backup گیری

در تصویر زیر نمای کلی این فایل ها و Script ها قابل مشاهده است.

Data_Pump_Export_and_Import.docx	12/22/2012 9:50 AM	Microsoft Word D...	24 KB
Export.bat	11/16/2012 12:34 ...	Windows Batch File	1 KB
Inc0backup.bat	12/22/2012 9:49 AM	Windows Batch File	1 KB
Inc1Backup.bat	12/22/2012 9:52 AM	Windows Batch File	1 KB
Incremental0.rman	12/3/2008 3:24 PM	RMAN File	1 KB
Incremental1.rman	12/3/2008 2:18 PM	RMAN File	1 KB
Oracle11g_Backup_Guide.doc	8/26/2013 9:59 AM	Microsoft Word 9...	255 KB

در تصویر فوق Script های RMAN که عملیات Backup گیری را اجرا می کنند، در دو فایل Incremental0.rman و Incremental1.rman نوشته شده اند. در صورتی که هر یک را توسط editor مشاهده نمائید، می توانید Script مربوطه به Backup گیری را مشاهده کنید. با گشودن فایل incremental0.rman دستورات زیر نمایان می شود.

```
CONFIGURE RETENTION POLICY TO RECOVERY WINDOW OF 7 DAYS;
CONFIGURE CONTROLFILE AUTOBACKUP ON;
CONFIGURE BACKUP OPTIMIZATION ON;
CONFIGURE DEVICE TYPE DISK CLEAR;
CONFIGURE DEVICE TYPE DISK BACKUP TYPE TO COMPRESSED BACKUPSET PARALLELISM 1;
CONFIGURE CONTROLFILE AUTOBACKUP FORMAT FOR DEVICE TYPE DISK CLEAR;
CONFIGURE SNAPSHOT CONTROLFILE NAME CLEAR;
run {
allocate channel oem_backup_disk1 type disk maxpiecesize 10000 M;
backup incremental level 0 database include current controlfile;
backup archive log all not backed up delete all input;
delete noprompt obsolete device type disk;
release channel oem_backup_disk1;
}
```

فایل های inc0backup.bat و inc1backup.bat در ویندوز و فایل های inc0backup.sh و inc1backup.sh در لینوکس فایل های اجرایی هستند که امکان اتصال به RMAN و اجرای RMAN Script را در قالب فایل اجرایی فراهم می کنند. محتوای فایل inc0backup.bat در زیر آمده است.

```
setlocal
for /f "tokens=1-4 delims=/ " %a in ('date /t') do set DATE=%c-%b-%d
for /f "tokens=1-3 delims=: " %a in ('time /t') do (
set hours=%a
set minutes=%b
set ampm=%c
)
if {%ampm%}=={AM} if {%hours%}=={12} set hours==00
if {%ampm%}=={PM} (
for /f "delim=0 token=*" %a in ("%hours%") do set hours=%a
set /a hours+=12
)

E:\app\sarae\product\11.2.0\dbhome_1\BIN\rman.exe target
sys/sys@SERVICE_NAME cmdfile BACKUP_SCRIPT_PATH\Incremental0.rman log
BACKUP_SCRIPT_PATH\inc0_bak_%date%_%hours%.%minutes%_%ampm%.log
```

نکته: به هیچ وجه بدون هماهنگی با تیم پشتیبانی اقدام به تغییر این فایلها ننمائید.

کنترل وضعیت عملیات Backup گیری RMAN

جهت کنترل وضعیت عملیات Backup گیری یا Recovery توسط RMAN می توانید از شیوه های زیر استفاده کنید.

۱- دستور زیر را می توانید جهت کنترل Backup گیری در حال اجرا استفاده نمائید.

```
SQL> SELECT SID, SERIAL#, CONTEXT, SOFAR, TOTALWORK,
ROUND(SOFAR/TOTALWORK*100,2) "%_COMPLETE" FROM
V$SESSION_LONGOPS WHERE OPNAME LIKE 'RMAN%' AND OPNAME NOT
LIKE '%aggregate%' AND TOTALWORK != 0 AND SOFAR <> TOTALWORK;
```

- ۲- از طریق لاگهایی که در فایل‌های اجرایی .bat و .sh مسیردهی کرده اید، نتیجه عملیات Backup گیری را کنترل کنید.
- ۳- از طریق Enterprise Manager در Availability tab در بخش Manage از لینک Backup Reports جهت مشاهده وضعیت Backup های گرفته شده و یا در حال اجرا استفاده کنید.

View Backup Report

The following backup jobs are known to the database. The data is retrieved from the database control file.

Search

Status All Start Time Within 1 month Type All Go

Results

Total 6 (Completed 4 Failed 2)

Backup Name	Status	Start Time	Time Taken	Type	Output
2013-08-21T12:36:28	COMPLETED	Aug 21, 2013 12:36:34 PM IRDT	03:01:14	DB FULL	DISK
2013-08-21T11:17:13	COMPLETED	Aug 21, 2013 11:26:03 AM IRDT	00:08:56	DB INCR	DISK
2013-08-21T11:17:13	COMPLETED	Aug 21, 2013 11:21:25 AM IRDT	00:02:55	DB INCR	DISK
2013-08-12T14:25:56	FAILED	Aug 12, 2013 2:35:45 PM IRDT	00:00:12	DB FULL	DISK
2013-07-28T10:48:09	COMPLETED	Jul 28, 2013 10:48:12 AM IRDT	00:09:25	ARCHIVELOG	DISK
2013-07-28T10:46:46	FAILED	Jul 28, 2013 10:47:36 AM IRDT		ARCHIVELOG	

TIP * in Output Devices column indicates that backups from this job are on DISK and SBT_TAPE

کنترل صحت فایل‌های Backup

جهت کنترل صحت Backup های موجود در FRA از دستورات زیر استفاده می‌کنیم. به این ترتیب صحت Backup ها در صورت نیاز به Restore مشخص می‌شود.

```
OS> rman target sys/syspwd@dbname
```

```
RMAN> RESTORE DATABASE VALIDATE;
RMAN> RESTORE ARCHIVELOG ALL VALIDATE;
RMAN> RESTORE DATABASE PREVIEW SUMMARY;
```

همچنین جهت بررسی نیاز به Backup گیری از فایل‌های Database با توجه به retention policy، می‌توان از دستور زیر استفاده نمود.

```
RMAN> REPORT NEED BACKUP;
```

برای کنترل فایل های Backup منقضی شده با توجه retention policy، می توانید از دستورات زیر استفاده نمایید.

```

RMAN> CROSSCHECK BACKUP;
RMAN> REPORT OBSOLETE;

```

جهت بررسی وضعیت فایل های Backup و آرشیو لاگ از دست رفته از دستورات زیر استفاده می کنیم.

```

RMAN> CROSSCHECK BACKUP;
RMAN> LIST BACKUP; <OR> RMAN> LIST EXPIRED BACKUP;

```

```

RMAN> CROSSCHECK ARCHIVELOG ALL;
RMAN> LIST ARCHIVELOG ALL; <OR> LIST EXPIRED ARCHIVELOG ALL;

```

در صورتی که فایلها به جای دیگری منتقل شده اند، لازم است مجدداً به RMAN معرفی شوند. برای اینکار دو راهکار وجود دارد.

- ۱- فایلهای منتقل شده به مسیر FRA برگردانده شوند.
- ۲- در صورتی که در محل فیزیکی FRA فضا وجود ندارد، لازم است فایلهای منتقل شده با دستور زیر به RMAN معرفی شوند. در این دستور در مقابل start with مسیر فولدر حاوی فایلها را مشخص نمایید.

```

RMAN> CATALOG START WITH '/u02/copied_file_dir';

```

در صورتی که از حذف کامل فایلها اطمینان حاصل کردید، ناچار به حذف اطلاعات این فایلها از RMAN هستیم.

```

RMAN> DELETE EXPIRED BACKUP;
RMAN> DELETE EXPIRED ARCHIVELOG ALL;

```

نکته مهم: تا زمانی که از عدم وجود Backup ها و آرشیو لاگها اطمینان حاصل نکرده اید (ممکن است به محل دیگری منتقل شده باشد) به هیچ وجه اقدام به حذف اطلاعات آن ها در RMAN ننمایید. علت حذف شدن این فایل ها می تواند یکی از موارد زیر باشد: اشتباه کاربری، مشکلات محیطی (خرابی دیسک و...).

- کاربران Database را توجیه نمائید که به هیچ وجه اقدام به حذف فایل ها از FRA ننمایند.

نکته: دستورات فوق می بایست بدون خطا اجرا شوند.

انتقال فایل های Backup به سرور دیگر

همانطور که توضیح داده شد فایل های backup در مسیر FRA نگهداری می شود. توصیه می گردد پوشه FRA بصورت روزانه و یا هفتگی به سرور دیگری منتقل گردد و در صورت امکان هر دو ماه یکبار با restore کردن backup مورد نظر بطور کامل از صحت backup گرفته شده اطمینان حاصل کرد. بعنوان مثال در لینوکس می توان دستور زیر را با جایگذاری مسیر های FRA و سرور مقصد، به صورت یک اسکریپت در لینوکس اجرا و یا زمانبندی کرد.

```
OS> rsync -av /u02/fast_recovery_area/ /media/external/fast_recovery_area/ >>
/home/oracle/logs/rsync/$(date +%Y-%M-%d).log
```

دستور فوق محتوای FRA را با محتوای مسیر مقصد یکسان می کند، بدین شکل که اگر حتی محتوای یک فایل نیز تغییر یابد نسخه جدید آن در مسیر مقصد کپی خواهد شد. پیشنهاد میشود زمانبندی این دستور بلافاصله پس از اتمام ساعت کاری مثلا ساعت ۱۷ تنظیم شود تا با زمانبندی Backup همزمان نشود.

انتقال فایل های FRA بصورت دستی

با توجه به اینکه در مسیر backup set و archive log و auto backup به ازای هر روز یک پوشه ایجاد میگردد میتوان روزانه بصورت دستی پوشه مربوط به هر روز را که قاعدتا حجم کمتری نسبت کل FRA دارد را به همراه کنترل فایل به سرور دیگر کپی شود

لاگ های لازم جهت ارسال به پشتیبانی در صورت بروز خطا در صورت بروز خطا، جهت بررسی و رفع آن، به چهار لاگ نیاز داریم که در ادامه نحوه تهیه هر کدام از آنها را شرح خواهیم داد. (مسیرهای معرفی شده و نام دیتابیس، به عنوان مثال مطرح شده اند)

۱. Alert Log

فایل alert_<SID>.log از مسیر نصب Oracle، بطور مثال:

E:\app\Administrator\diag\rdbms\sgdb\sgdb\trace>alert_sgdb.log

۲. Backup Log

از مسیر log بکاپ ها، (این مسیر، در Script های بکاپ که پیش تر توضیح داده شده، معرفی شده است. بطور مثال:

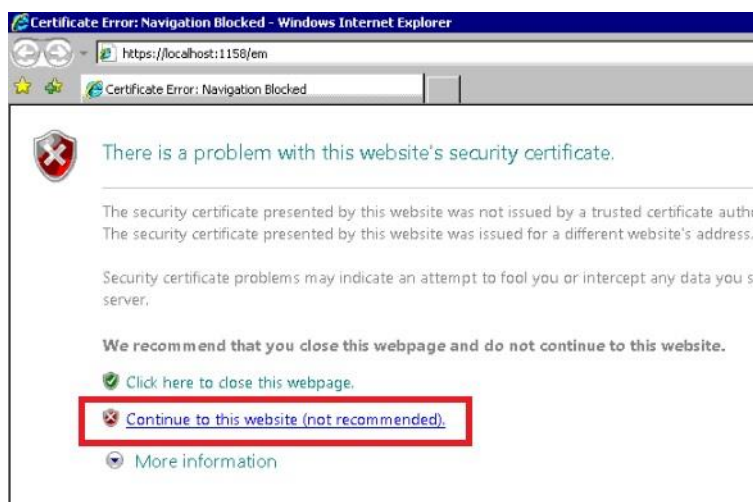
E:\Win-Backup\log\ inc1_bak_24-06-2014_22.00_PM.log

۳. Alert Log in Console

با وارد کردن آدرس زیر در مرورگر سرور یا یکی از کلاینت ها، به صفحه Console وارد شوید:

<https://servername:1158/em>

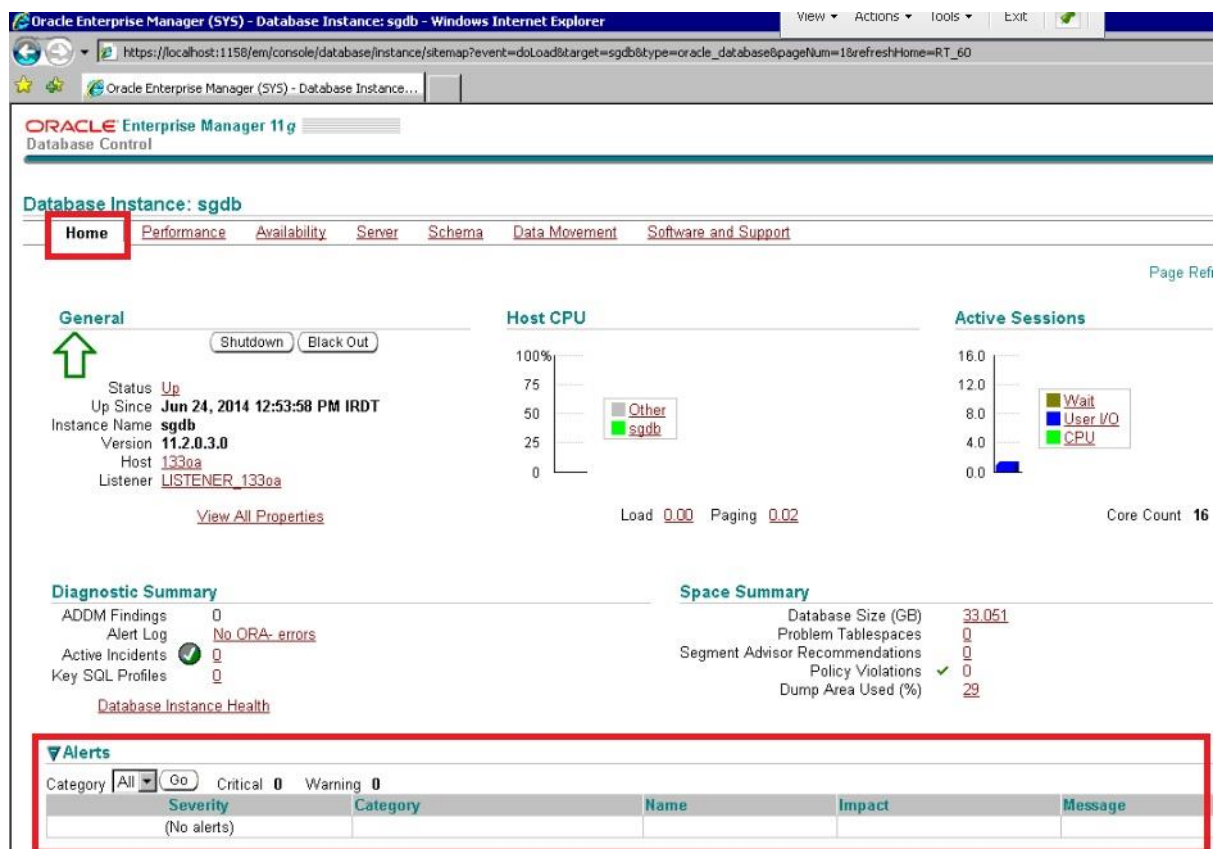
معمولا قبل از ورود به کنسول، با صفحه زیر مواجه خواهید شد، در این صورت گزینه دوم را انتخاب نمایید.



با وارد کردن نام کاربری و پسورد sys و انتخاب SYSDBA برای گزینه connect as، وارد کنسول اوراقل می شوید.

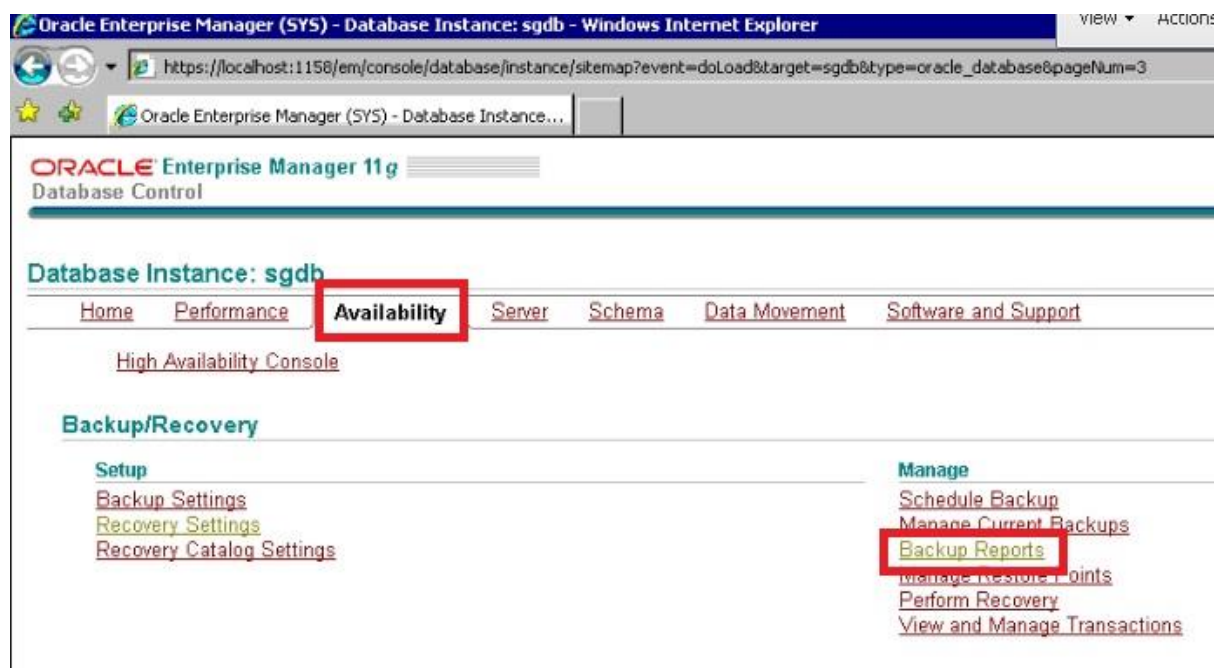


در صفحه default کنسول که HOME نام دارد، در قسمت Alerts، چنانچه Alert ای مشاهده نمودید، آن را جهت بررسی برای تیم پشتیبانی ارسال نمائید.



۴ . Report backup

در Console اوراقل، به صفحه Availability رفته و از زیر مجموعه Manage، گزینه Backup Report را انتخاب نمائید.



در صفحه backup report، لیستی از بکاپهای سیستم، نمایش داده شده است.

View Backup Report

The following backup jobs are known to the database. The data is retrieved from the database control file.

Search

Status Start Time Type

Results

Total 6 (Completed 4 Failed 2)

Backup Name	Status	Start Time	Time Taken	Type	Output
2013-08-21T12:36:28	COMPLETED	Aug 21, 2013 12:36:34 PM IRDT	03:01:14	DB FULL	DISK
2013-08-21T11:17:13	COMPLETED	Aug 21, 2013 11:26:03 AM IRDT	00:08:56	DB INCR	DISK
2013-08-21T11:17:13	COMPLETED	Aug 21, 2013 11:21:25 AM IRDT	00:02:55	DB INCR	DISK
2013-08-12T14:25:56	FAILED	Aug 12, 2013 2:35:45 PM IRDT	00:00:12	DB FULL	DISK
2013-07-28T10:48:09	COMPLETED	Jul 28, 2013 10:48:12 AM IRDT	00:09:25	ARCHIVELOG	DISK
2013-07-28T10:46:46	FAILED	Jul 28, 2013 10:47:36 AM IRDT		ARCHIVELOG	

TIP * in Output Devices column indicates that backups from this job are on DISK and SBT_TAPE

در صورتی که در قسمت وضعیت (Status)، عبارت COMPLETED را مشاهده نمودید، نشان دهنده این است که backup بدون خطا گرفته شده است. در صورت Failed بودن، backup به درستی گرفته نشده و نیاز به بررسی دلیل Failed شدن دارد.

این شرکت با علاقمندی آمادگی دارد در صورت بروز هرگونه ابهام و
نیاز به راهنمایی پاسخگوی راهبران محترم باشد

شماره های تماس تیم پشتیبانی: ۸۳۳۸۲۵۰۲ و ۸۳۳۸۲۵۰۴
خط عمومی شرکت: ۸۳۳۸۲۵۰۱