

アーカイバ

nnsarc の使い方

2008-05-30

任天堂株式会社発行

このドキュメントの内容は、機密情報であるため、**厳重な取り扱い、管理を行ってください。**

目次

1	はじめに	4
2	アーカイバの使い方	4
2.1	コマンドラインの記述	4
2.1.1	オプションの記述	4
2.1.1.1	短い名前	5
2.1.1.2	長い名前	5
2.2	モードとオプションの一覧	5
2.2.1	nnsarcのモード	5
2.2.2	nnsarcのオプション	5
3	アーカイブ作成機能	6
3.1	アーカイブの新規作成	6
3.2	アーカイブの更新	6
3.3	ファイルのアライメント	7
3.4	バックアップファイルの作成	7
3.5	アーカイブの格納先	7
3.6	ファイルのソート	7
3.7	カレントディレクトリの変更	7
3.8	スクリプトによるファイルの指定	8
3.8.1	スクリプトファイルの記述方法	8
3.9	排除する名前	8
3.10	ファイル名テーブルの無いアーカイブ	8
3.11	更新時間チェック	9
3.11.1	新規作成モードでの動作	9
3.11.2	更新モードでの動作	9
4	アーカイブ作成以外の機能	9
4.1	アーカイブ内のファイルの削除	9
4.2	アーカイブ内のファイルの取り出し	9
4.2.1	取り出した内容を再度アーカイブにする場合	10
4.3	アーカイブ内のファイルとの比較	10
4.4	ファイルID定義ヘッダファイルの出力	10
4.4.1	ファイルIDの定数名	10
4.4.2	定数名のプリフィックス	10

改訂履歴

改訂日	改訂内容
2008-05-30	NITRO-System の名称変更による修正 (NITRO-System から TWL-System に変更)。
2008-04-08	<ul style="list-style-type: none"> 改訂履歴の書式を変更。 TWL-SDK に対応。
2007-11-26	アライメント指定 (-A, --align オプション) について追記。
2004-11-10	P.4 圧縮非対応についての説明を追加。
2004-06-10	初版

1 はじめに

TWL-System では、小さなデータファイル等をまとめて扱う事ができるように、汎用のアーカイバが用意されています。このドキュメントでは、TWL-System の汎用アーカイバである `nnsarc` について説明しています。

アーカイブのフォーマットについては、アーカイブフォーマット解説書 ([ArchiveFormat.pdf](#)) をご覧ください。

2 アーカイバの使い方

アーカイバ `nnsarc` は、アーカイブと呼ばれる複数のファイルが結合されたファイルを作成するための Windows 用コマンドラインツールです。この `nnsarc` は階層ディレクトリ構造を持っていますので、PCのファイルシステム上のディレクトリ構造をそのままアーカイブに格納する事が出来ます。

なお、この `nnsarc` はアーカイブを圧縮する機能を持っていません。アーカイブを圧縮したい場合には、TWL-SDK で提供されている `ntzcomp` 等の圧縮ツールを使用してください。

2.1 コマンドラインの記述

`nnsarc` は以下のような形式で使います。

```
nnsarc [モード][オプション] アーカイブ名 [ファイル名またはディレクトリ名 ...]
```

モードとオプションは、どのような順番で指定しても構いません。また、モードとオプションをアーカイブ名やファイル名、ディレクトリ名の後ろで指定しても構いません。

コマンド名、モードやオプション、及びオプションのパラメータを除いて、コマンドラインの最初に指定されている名前がアーカイブ名となります。アーカイブ名のファイル拡張子が省略されている場合には、デフォルトの拡張子として `“.narc”` が付加されます。

`nnsarc` は、ファイル名やディレクトリ名に使用されているアルファベットの大文字と小文字は区別しません。ファイル名やディレクトリ名のパスの区切り記号には、スラッシュとバックスラッシュ (日本では ¥ マーク) の両方を使用することができます。

<code>data/scenel/picture.dat</code>	パスの区切りにスラッシュを使用。
<code>data¥scenel¥picture.dat</code>	パスの区切りにバックスラッシュ (¥ マーク) を使用。

また、ディレクトリ名の後ろには、スラッシュまたはバックスラッシュを記述する事が可能です。この場合、その名前がファイルであるか、ディレクトリであるかのチェックが省略され、ディレクトリ名として処理されます。

<code>data/screen1</code>	ファイルまたはディレクトリを示す。
<code>data/screen1/</code>	ディレクトリを示す。(ディレクトリでなかった場合はエラー。)

2.1.1 オプションの記述

モードとオプションには、アルファベット1文字の短い名前のもと、英単語からなる長い名前のもが用意されています。どちらを指定しても効果は同じです。

2.1.1.1 短い名前

アルファベット1文字の短い名前は、一つのハイフンの後に連続して記述する事が可能です。以下の2つは、全く同じように機能します。

```
nnsarc -r -u -l archive.narc dir
nnsarc -rul archive.narc dir
```

オプションにパラメータがある場合には、オプションの後ろにスペースを空けて1つだけ記述します。

```
nnsarc -c archive.narc dir -E CVS -E config
```

2.1.1.2 長い名前

長い名前は、短い名前が連続している場合と区別するために、前にハイフンが2つ付きます。オプションにパラメータがある場合には、オプションとパラメータの間を等号 '=' で区切り、間を空けずに連続して指定します。オプションのパラメータは、カンマに続けて複数個記述する事が出来ます。

```
nnsarc --create archive.narc dir --exclude=CVS,config,test
```

2.2 モードとオプションの一覧

nnsarc で指定できる、全てのモードとオプションを簡単に説明します。

2.2.1 nnsarc のモード

nnsarc には、5種類のモードがあります。複数のモードを同時に指定する事は出来ません。複数のモードが同時に指定された場合には、最後に指定されたモードが有効となります。

-r	--replace	アーカイブ内のファイルを置き換えます。
-c	--create	アーカイブを新規に作成します。
-d	--delete	アーカイブ内のファイルを削除します。
-x	--extract	アーカイブ内のファイルを全て取り出します。
-p	--compare	アーカイブの内容と、指定されたファイル、ディレクトリの内容とを比較します。

2.2.2 nnsarc のオプション

nnsarc には、下記に示すオプションがあります。モードによっては、指定しても効果が無いオプションがあります。

-a	--add-to-root	指定されたファイルまたはディレクトリの内容を、アーカイブのルートディレクトリ直下に取り込みます。
-b	--backup	同名のアーカイブが存在する場合には、そのファイルをバックアップファイルとして保存してから、新しいアーカイブを出力します。
-e	--remove-empty-dir	アーカイブ内に中身が空のディレクトリが存在する場合には、そのディレクトリを削除します。
-h	--help	ヘルプ画面を表示し、アーカイバの実行を終了します。
-i	--index	C言語用のファイルID定義ヘッダファイルを出力します。

-l	--list	アーカイブ内に存在するディレクトリとファイルの一覧を表示(標準出力へ出力)します。
-n	--no-name-table	アーカイブにファイル名テーブルを出力しません。この場合、ファイル名テーブルは、ルートディレクトリのみが存在する状態となります。
-f	--long-symbol	-iオプションと同時に指定することにより、ファイルID定義ヘッダファイルの定数名がファイルのパス名から作成した長い名前となります。
-s	--sort	アーカイブのディレクトリ内のファイルをアルファベット順に並び替えます。
-t	--time	アーカイブの更新日時と指定されたファイル、ディレクトリの更新日時とを比較し、アーカイブが古い場合のみ更新します。
-u	--update	-rモードでのみ有効です。このオプションが指定されると、既にアーカイブに含まれているファイルの更新のみを行い、新しいファイルの追加は行いません。
-v	--verbose	このオプションを指定すると、処理過程を表示します。
-A n	--align=n	アーカイブに含まれるファイルのアライメント値を指定します。デフォルトは4です。
-D dir	--directory=dir	dirで指定されたディレクトリをワーキングディレクトリとします。コマンドラインに相対パスで書かれている入力ファイルは、このディレクトリからの相対パスとして処理します。
-S file	--script=file[,file]	アーカイブの入力ファイルをfileで指定されたスクリプトファイルから得ます。
-E name	--exclude=name[,name]	nameで指定された名前と同じ名前のファイルまたはディレクトリは、アーカイブファイルに格納されません。
-P name	--prefix=name	-iオプションと同時に指定することにより、ファイルID定義名の前に付けられるプリフィックスとしてnameで指定された名前を採用します。

3 アーカイブ作成機能

3.1 アーカイブの新規作成

アーカイブを新規に作成する場合には、-c (--create) モードを指定します。このモードでは、作成しようとしているアーカイブと同名のファイルが存在すれば、そのファイルを削除してからアーカイブを新規に作成します。

アーカイブ名の後に指定されているファイルとディレクトリの内容をアーカイブに格納していきます。ディレクトリが指定された場合には、その下にある全てのファイルをディレクトリの階層を保持したままアーカイブに格納します。

3.2 アーカイブの更新

アーカイブを更新する場合には、-r (--replace) モードを指定します。このモードでは、まず指定されたアーカイブを

読み込んでから、指定されたファイル及びディレクトリの内容を更新します。アーカイブに存在しないファイルが指定されている場合には、そのファイルをアーカイブに追加します。ただし、更新モード時に `-u (--update)` オプションが指定されている場合には、アーカイブに存在しないファイルの追加は行われません。指定されたアーカイブが存在しない場合は、アーカイブの新規作成と同じ動作となります。

3.3 ファイルのアライメント

`nnsarc` は、デフォルトでアーカイブに格納するファイルを4バイトの境界にアライメントします。このアライメントのサイズは、`-A (--align)`オプションを使用することによって変更できます。このアライメントサイズには、4, 8, 16, 32 の値を指定することが可能です。

アーカイブの更新 (`-r, --replace` モード) 時に、元のアーカイブで設定されていたアライメントサイズとは異なるアライメントサイズを指定した場合には、アーカイブの更新時に置き換えられたファイルだけではなく、アーカイブに格納されている全てのファイルのアライメントサイズが新たに指定したアライメントサイズとなります。

3.4 バックアップファイルの作成

`nnsarc`は、`-b (--backup)` オプションが指定されていますと、アーカイブ名と同名のファイルが存在すれば、そのファイルを削除せずに、バックアップファイルとして残します。バックアップファイル名は、アーカイブ名のファイル拡張子を“.bak”に変えた名前となります。

3.5 アーカイブの格納先

通常`nnsarc`は、`tar`コマンドなどと同様に、指定されたパス名をそのままアーカイブのパスとして使用します。すなわち、以下の様に`data/picture/` ディレクトリを指定した場合には、このディレクトリ以下の内容はアーカイブ内の`/data/picture/` ディレクトリ以下に格納されます。

```
nnsarc -c archive.narc data/picture/
```

`nnsarc`では、`-a (--add-to-root)` オプションを指定することにより、この動作を変える事が可能です。`-a`オプションが指定された場合、指定されたファイルやディレクトリの内容をアーカイブのルートディレクトリに格納します。上記の例では、`data/picture/` ディレクトリ以下の内容がアーカイブのルートディレクトリ以下に格納されるようになります。(data/picture/ ディレクトリ以下の階層構造は維持されます。)

3.6 ファイルのソート

`nnsarc`は、アーカイブの作成時に `-s (--sort)` オプションが指定されていますと、アーカイブのディレクトリ内のファイルをアルファベット順にソートします。アーカイブ更新時に `-s` オプションが指定された場合には、更新があったディレクトリだけではなく、全てのディレクトリ内のファイルがソートされます。

3.7 カレントディレクトリの変更

`nnsarc` は、起動時にOSのカレントディレクトリをワーキングディレクトリとして設定しています。`nnsarc` のコマンドラインに相対パスでファイルやディレクトリを指定した場合には、ワーキングディレクトリからの相対パスとなります。

`nnsarc`では、`-D (--directory)` オプションを指定することにより、ワーキングディレクトリを変更する事が可能です。`-D` オプションでは、オプションが指定される位置が重要な意味を持っています。`-D`オプションは、指定されている位置より

後に記述されているファイルやディレクトリに対して有効となります。-Dオプションは何度でも指定可能です。

3.8 スクリプトによるファイルの指定

nnsarcでは、アーカイブに格納したいファイルやディレクトリをスクリプトファイルに記述して指定することができます。スクリプトファイルは、-S (--script) オプションで指定します。スクリプトファイルは幾つでも指定可能であり、コマンドラインでのファイルやディレクトリの指定と同時に指定することも出来ます。

3.8.1 スクリプトファイルの記述方法

スクリプトファイルには、1 行に1つのファイル、ディレクトリについての情報を記述します。ファイル、ディレクトリについての情報は、「PC上のパス名」の後に「アーカイブ内のパス名」を記述します。パス名はダブルクォーテーション(“)で囲まれている必要があり、二つのパス名の間はカンマ(,)で区切ります。

アーカイブ内のパス名は省略可能です。アーカイブ内のパス名が省略された場合には、PC上のパス名をアーカイブのパス名として使用します。また、セミコロン(;)以降は、注釈となります。

スクリプトファイルの例

```
; サンプルスクリプト
"D:¥home¥project¥picture¥data1", "/picture/data1" ; 絶対パス
"project¥sound¥data1", "/sound/data1" ; 相対パス
"D:¥home¥project¥picture¥data1" ; アーカイブ側を省略
```

PC上のパス名は、絶対パスと相対パスのどちらでも記述できます。相対パスで指定された場合には、スクリプトファイルが置かれているディレクトリからの相対パスとして扱われます。パスの区切りには、「/」と「¥」のどちらでも使用することが出来ます。

3.9 排除する名前

nnsarcでは、ディレクトリの内容をアーカイブに格納する場合に、特定の名前を持ったファイルやディレクトリを排除することが可能です。排除したい名前は、-E (--exclude) オプションで指定します。このオプションは、指定されたディレクトリ内部のみに有効であり、コマンドラインやスクリプトファイルにユーザが直接指定したファイル名やディレクトリ名には適用されません。

このオプションを用いることにより、バージョン管理システムCVSが作成する“CVS”ディレクトリなどのような、アーカイブに格納したいデータ以外のファイルやディレクトリを排除する事が出来ます。なお、-E (--exclude) オプションでは、正規表現は使用できません。

3.10 ファイル名テーブルの無いアーカイブ

アーカイブにファイル名テーブルを含めたくない場合には、-n (--no-file-table) オプションを指定します。nnsarcは、このオプションが指定されると、アーカイブ内のファイル名テーブルブロックにルートディレクトリのみを作成します。

このオプションを指定して作成されたアーカイブは、パス名によりアーカイブ内のファイルへのアクセスが出来なくなりますので、ファイルIDを使用してアーカイブ内のファイルにアクセスして下さい。

また、ファイル名テーブルの無いアーカイブは、更新モードによるファイルの更新が出来なくなります。(新規作成と同じ動作となります。)

3.11 更新時間チェック

アーカイブ作成時に `-t (--time)` オプションを指定すると、アーカイブの更新日時と指定されたファイル、ディレクトリの更新日時とを比較し、アーカイブが古い場合のみ更新されるようになります。`-t` オプションは、新規作成モードと更新モードで若干動作が異なります。

3.11.1 新規作成モードでの動作

通常、新規作成モードでは前回作成したアーカイブは読み込みませんが、`-t` オプションが指定されると、まず前回作成したアーカイブを読み込み、以下の項目をチェックします。そして、これらの項目のいずれかに該当すれば、アーカイブを新規に作成します。

- 指定されたファイルとアーカイブとの更新時間を比較した結果、アーカイブより新しいファイルがあった場合。
- アーカイブ内に存在しないファイルが指定されている場合 (追加されたファイルが存在する)。
- アーカイブ内のファイル数より指定されたファイル数が少ない場合 (削除されたファイルが存在する)。

なお、このチェックはファイルに対してのみ行われます。空のディレクトリが追加または削除された場合は、検出されません。また、コマンドラインに同じファイルが複数回指定されている場合は、削除されたファイルのチェックを誤る可能性があります。

3.11.2 更新モードでの動作

更新モードでは、指定されたファイルがアーカイブに存在するか、しないかで動作が異なります。指定されたファイルがアーカイブ内に存在する場合は、指定されたファイルの更新時間と、アーカイブの更新時間とを比較し、ファイルの方が新しい場合にのみ、そのファイルを更新します。指定されたファイルがアーカイブ内に存在しない場合には、更新時間の比較は行わずに、アーカイブに追加します。 (`-u` オプションが指定されている場合は、追加されません。)

なお、このチェックはファイルに対してのみ行われます。空のディレクトリが追加された場合は、検出されません。

4 アーカイブ作成以外の機能

4.1 アーカイブ内のファイルの削除

アーカイブ内のファイルやディレクトリを削除する場合には、`-d (--delete)` モードを指定します。このモードでは、指定されたファイル、及びディレクトリをアーカイブから削除します。ディレクトリの削除は、ディレクトリ内にファイルが存在する場合でも行われます。`-e (--remove-empty-dir)` オプションが指定されていれば、アーカイブ内のファイルの削除により中身が空になったディレクトリは、自動的に削除されます。

なお、削除するファイル名とディレクトリ名は、先頭がスラッシュ (またはバックスラッシュ) から始まるアーカイブ内の絶対パス名となりますので、ご注意ください。

4.2 アーカイブ内のファイルの取り出し

アーカイブ内のファイルを取り出す場合には、`-x (--extract)` モードを指定します。このモードでは、アーカイブ内の全てのファイルを指定されたディレクトリ内に展開します。ディレクトリ名が省略された場合には、ディレクトリ名としてアーカイブ名からファイル拡張子を削除した名前が採用されます。

既に同名のディレクトリが存在する場合には、指定された展開先ディレクトリ名の後ろにピリオドと数字を追加した名前を持つディレクトリを作成し、その中に展開します。なお、9回名前を変更してもディレクトリが作成できなかった場合には、エラーとなります。

4.2.1 取り出した内容を再度アーカイブにする場合

-xモードで取り出した内容から再度アーカイブを作成する場合には、以下のように -cモードと -aオプションを指定することにより可能です。

```
nnsarc -x archive1.narc ExtractDir
nnsarc -ca archive2.narc ExtractDir
```

この時、-aオプションを指定しなければ、作成されるアーカイブarchive2.narcのルートディレクトリに、展開先のディレクトリであるExtractDirが入ってしまいます。

4.3 アーカイブ内のファイルとの比較

PC上のファイルとアーカイブ内のファイルとを比較したい場合には、-p (--compare) モードを指定します。このモードでは、指定されたファイル、またはディレクトリ内のファイルが、アーカイブ内のファイルと同じであるかを調べます。

4.4 ファイルID定義ヘッダファイルの出力

nnsarcでは、-i (--index) オプションを指定することにより、ファイルIDが定義されたC言語用のヘッダファイルを出力する事が出来ます。このファイルID定義ヘッダファイルのファイル名は、アーカイブ名のファイル拡張子を“.naix”に変えたものとなります。

4.4.1 ファイルIDの定数名

ファイルIDは、enum 型の定数として定義されます。デフォルトでは、アーカイブ名とファイル名から定数名が作成されます。アーカイブ名が archive、アーカイブ内のファイルのパス名が /scene/picture/data-1.bin の場合、以下のような定数名となります。

```
enum {
    NARC_archive_data_1_bin = 0,
    .....
};
```

上記の通り、アーカイブ名やファイル名にC言語のシンボルとして使用できない文字が含まれている場合、その文字はアンダースコアに置き換えられます。

ファイル名重複しているような場合、-f (--long-symbol) オプションを指定することにより、ファイル名ではなく、パス名から定数名を作成します。

```
enum {
    NARC_archive_scene_picture_data_1_bin = 0,
    .....
};
```

4.4.2 定数名のプリフィックス

定数名には、ユーザが定義するシンボルと重ならないように“NARC_”と言うプリフィックスが付けられています。nnsarcでは、-P (--prefix) オプションを指定することにより、このプリフィックスを変更する事ができます。

```
nnsarc -i -P ABC_ archive.narc
```

と言うようにプリフィックスを指定しますと、定数は下記のようになります。

```
enum {  
    ABC_archive_data_1_bin = 0,  
    .....  
};
```

Windows は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

その他、記載されている会社名、製品名等は、各社の登録商標または商標です。

© 2004-2008 Nintendo

任天堂株式会社の許諾を得ることなく、本書に記載されている内容の一部あるいは全部を無断で複製・複写・転写・頒布・貸与することを禁じます。