

DSDT Tutorial by nando4 (egpu.io)

Available at <https://egpu.io/forums/pc-setup/fix-dsdt-override-to-correct-error-12/>

Translated by Grzegorz Tuliszka

ver. 1.4

Wprowadzenie:

Poniższy poradnik zawiera 3 kroki pozwalające na usunięcie 32 bitowej przestrzeni alokacji do PCIe w celu rozwiązania błędu 12:

Krok 1: Stworzenie zmodyfikowanego pliku dsdt-modified.aml z 36 bitową przestrzenią.

Krok 2: Załadowanie zmodyfikowanego dsdt-modified.aml jako nadpisany wpis rejestru lub podmiana w pamięci.

Krok 3: Potwierdzenie istnienia Dużej Pamięci w managerze urządzeń.

Krok 1:

1. Pobierz i zainstaluj wymagane narzędzia:

[Windows Binary Tools](#) (WBT – z grudnia 2016) wypakowane do c:\dsdt. (nowsze wersje powodują błędy).

[Windows Driver Kit](#) (WDK), zawierający Windows ASL Compiler (asl.exe).

[Notepad++](#) pozwalający na wyszukiwanie i szybką edycję linii jeśli kompilacja asl lub iasl się nie powiedzie.

2. Skopiuj kompilator ASL z WDK do c:\dsdt. Użyj do tego wiersza poleceń uruchomionego z przywilejami administratora. Wklej do niego poniższe komendy.

```
mkdir c:\dsdt
```

```
c: & cd \dsdt
```

```
set 64bit_OS_asl="C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Tools\x64\ACPIVerify\asl.exe"
```

```
set 32bit_OS_asl="C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Tools\x86\ACPIVerify\asl.exe"
```

```
copy /y %32bit_OS_asl% c:\dsdt > nul & copy /y %64bit_OS_asl% c:\dsdt > nul
```

```
if not exist c:\dsdt\asl.exe echo ERROR: Failed to copy asl.exe to c:\dsdt
```

3. Stwórz zrzut z tablic ACPI na dysk (dsdt.asl i dsdt.dat) używając poniższych komend w wierszu poleceń (włączonego z przywilejami administratora). Stworzony dsdt.asl będzie skopiowany jak dsdt-modified.asl który zostanie użyty później do przeprowadzenia wymaganych modyfikacji.

```
c: & cd \dsdt
acpidump -b -z
asl /u dsdt.dat
copy dsdt.asl dsdt-modified.asl
```

4. Możesz w tej chwili wybrać jedną z dwóch metod przeprowadzania dsdt. Metodę Intelu używającą dsdt-modified.dsl, lub metodę Microsoftu używającą dsdt-modified.asl. Obie służą do wygenerowania pliku dsdt-modified.aml. Możesz spróbować wykorzystać obie aby zmaksymalizować szansę na sukces.

Weź też pod uwagę że większość systemów poza laptopami Lenovo powinieneś użyć metody Intelu ponieważ ich DSDT posiada podpis Intelu. Laptopy Lenovo jak Thinkpady X220, T420, W530, T540P i wiele inny z 2-4 generacji Thinkpadów zazwyczaj wymagają metody Microsoftu. Metoda Intelu powoduje błąd "ACPI BIOS ERROR" podczas bootowania.

Opcja 1: Metoda Intelu:

1. Zapisz plik refs.txt w folderze c:\dsdt. Do czego zostanie on użyty? Według użytkowników tonymacx86, deassembler iasl stara się zgadnąć niektóre z argumentów dla nieznanymi symboli nie zdefiniowanych w żadnym pliku, jednak zazwyczaj mu to nie wychodzi. Można jednak temu zaradzić poprzez użycie zewnętrznych definicji znajdujących się w pliku refs.txt. Zawiera on wiele podstawowych brakujących symboli.
2. W wierszu poleceń (uruchomionym jako administrator) zdekompiluj dsdt.dat jako dsdt.dsl. W tym kroku użyty zostanie plik refs.txt. Następnie dsdt.dsl zostanie skopiowany jako dsdt-modified.dsl który zostanie potem przez nas zedytowany.

```
c: & cd \dsdt
iasl -da -dl -fe refs.txt dsdt.dat
copy dsdt.dsl dsdt-modified.dsl
```

3. Używając Notepad++ otwórz plik c:\dsdt\dsdt-modified.dsl i wyszukaj ResourceProducer. Poniżej znajdziesz sekcję "DWordMemory". Pod dwoma ostatnimi wpisami w tej sekcji, zazwyczaj powyżej _CRS method, dodaj wpis "QWordMemory" (64 bitowa) w kolorze czerwonym jak pokazano poniżej. Nowy wpis jest w 36 bitowym zakresie (<64GB) co pozwala na utrzymanie kompatybilności z 32 bitowym Windowsem. Lokacja powyżej 48GB nie sprawia problemów z komputerami posiadającymi 32GB pamięci. W tym wypadku używamy pomiędzy 48.5-56.25 GB. Gdy tylko laptopy zaczną używać 64gb pamięci poniższa sekcja będzie musiała być zedytowana tak żeby używać 64 bitowego adresu.

```
DWordMemory (ResourceProducer, PosDecode, MinFixed, MaxFixed, Cacheable,
ReadWrite,
0x00000000, // Granularity
0x000A0000, // Range Minimum
0x000BFFFF, // Range Maximum
0x00000000, // Translation Offset
```

```

0x00020000, // Length
,, , AddressRangeMemory, TypeStatic)
QWordMemory (ResourceProducer, PosDecode, MinFixed, MaxFixed, Cacheable,
ReadWrite,
0x0000000000000000, // Granularity
0x0000000C20000000, // Range Minimum, set it to 48.5GB
0x0000000E0FFFFFFF, // Range Maximum, set it to 56.25GB
0x0000000000000000, // Translation Offset
0x00000001F0000000, // Length calculated by Range Max - Range Min.
,, , AddressRangeMemory, TypeStatic)
})
Method (_CRS, 0, Serialized) // _CRS: Current Resource Settings

```

4. Stwórz plik dsdt-modified.aml. "-ve" wyłącza komunikaty błędu.

```

c: & cd \dsdt
iasl -ve dsdt-modified.dsl

```

5. Najprawdopodobniej nie uda się to za pierwszym razem. Błędy będą musiały być poprawione w Notepadzie++ w każdej linii w której się pojawiają. Wyszukaj unikalnego słowa w linii z błędem z dsdt-modified.dls w dsdt-modified.asl (może on wyglądać trochę inaczej) i potem po prostu zamień linie powyżej i poniżej z tymi w pliku dsdt-modified.dsl i skompiluj ponownie. To wystarczyło żeby DSDT zadziałało na Dellu XPS 9350, E6540 i 15" Macbooku Pro z 2016.
6. Po poprawnym skompilowaniu możesz teraz przejść do kroku 2.

powodzeniem ze względu na błędne linie wymagające dalszej edycji dsdt-modified.asl jak na przykład te podane poniżej. Po każdej próbie należy ponownie skompilować plik. Należy również wziąć pod uwagę że ostrzeżenia podczas kompilacji są ok, należy jedynie pozbyć się błędów.

Przykładowe błędy:

-ATMC() - błąd: ATMC is not a method -> zamień ATMC z
`_SB_PCI0.LPC_.EC__.ATMC()`

-Zero – błąd: unexpected ASL term type -> dodaj 'Zero' jako wyrażenie w nawiasie nad linią nad którą występuje, np. GLIS (Zero)

-Arg0 – błąd: unexpected ASL term type -> dodaj 'Arg0' jako wyrażenie w nawiasie nad linią nad którą występuje, np. GDCK (Arg0)

3. Otwórz c:\dsdt używając explorera Windows. Porównaj rozmiar stworzonego pliku dsdt-modified.aml z zrzutu pamięci dsdt.dat. Nie powinny się one różnić rozmiarem więcej niż +/- 10%. Jeśli różnica jest mniejsza lub większa powtórz cały proces upewniając się że nie zrobiłeś żadnych błędów.

W przypadku HP Elitebook 8440P wygenerowany dsdt-modified.aml miał zaledwie 15% rozmiaru dsdt.dat. W tym przypadku metoda Microsoftu nie zadziałała. W takich przypadkach najlepiej po prostu użyć metody Intelu.

4. Przejdź do kroku 2 by załadować zmodyfikowany dsdt-modified.aml

Krok 2:

Opcja 1: Załaduj dsdt-modified.aml jak nadpisany wpis rejestru z włączonym trybem testowania Windows.

W tym wypadku ładujemy dsdt-modified.aml jako wpis w rejestrze Windowsa. Weź pod uwagę że jeśli niepoprawny plik dsdt-modified.aml zostanie załadowany może to powodować BSOD podczas startu systemu. Tryb testowy może też powodować problemy z kompatybilnością aplikacji. Obie te opcje nie stanowią jednak problemu jeśli użyjesz 2 opcji załadowania dsdt-modified.aml przez podmianę w pamięci.

1. W wierszu poleceń (uruchomionym z prawami administratora) wpisz następujące komendy. Pamiętaj że musisz mieć zainstalowane WDK z asl.exe.

```
c: & cd \dsdt
```

```
asl /loadtable dsdt-modified.aml
```

2. Włącz tryb testowy, poprzez wpisanie w wierszu poleceń (uruchomionym z prawami administratora):

```
bcdedit -set TESTSIGNING ON
```

SECURE BOOT musi być wyłączony żeby można było włączyć tryb testowy.

3. Uruchom system ponownie i sprawdź czy Duża Pamięć jest wykrywana jak opisano to w kroku 3.

Opcja 2: Załaduj dsdt-modified.aml przez podmianę w pamięci.

Używając tej metody nie musimy martwić się o problematyczne nadpisywanie rejestru i tryb testowania ponieważ ładujemy DSDT poprzez podmianę w pamięci zanim Windows się załaduje.

1. Wyłącz tryb testowania i DSDT poprzez nadpisanie wpisu w rejestrze.

2. Sprawdź jakiego stylu partycji używasz. Można to zrobić poprzez Manager Urządzeń. Otwórz zakładkę z dyskami, wybierz dysk systemowy, przejdź do właściwości, otwórz zakładkę wolumenów i sprawdź styl partycji. MBR oznacza że używasz partycji MBR, a GPT oznacza że używasz UEFI.
3. Jeśli używasz partycji MBR możesz załadować dsdt-modified.aml używając DIY eGPU Setup 1.35 od Nando4.
4. Jeśli używasz partycji UEFI możesz użyć Clover bootloader w następujący sposób:
 1. Zamontuj partycję EFI jako dysk s: i stwórz backup pliku \EFI\BOOT\BOOTX64.efi używając wiersza poleceń:

```
mountvol s: /s
```

```
copy s:\EFI\BOOT\BOOTX64.efi s:\EFI\BOOT\BOOTX64.win
```
 2. Pobierz Clover ISO i zainstaluj go poprzez wypakowanie, używając 64 bitowej wersji 7-zip, clover.tar.lzma ->clover.tar -> clover.pkg ->\EFI folder do s:\EFI. Upewnij się że używasz interfejsu 7-zip podczas wypakowywania ponieważ explorer nie pozwala na dostęp do partycji s:\EFI.
 3. Skopiuj plik dsdt-modified.aml jako dsdt.aml do s:\EFI\CLOVER\ACPI\Windows. Jeśli oryginalny plik dsdt-modified.aml nie znajduje się w c:\dsdt znajdź stworzony plik dsdt-modified.aml, zmień jego nazwę na dsdt.aml i go skopiuj. Przejdź do menadżera zadań, otwórz zakładkę plik i wybierz uruchom. Znajdź s:\EFI\CLOVER\ACPI\WINDOWS i wklej tam wcześniej skopiowany plik. Jeśli jednak dsdt-modified.aml znajduje się w c:\dsdt użyj poniższej komendy w wierszu poleceń uruchomionym z przywilejami administratora:

```
copy c:\dsdt\dsdt-modified.aml s:\EFI\CLOVER\ACPI\WINDOWS\dsdt.aml
```
 4. Zrestartuj komputer i przez Clover przejdź do menu Windows EFI. Potem przejdź do kroku 3 żeby potwierdzić czy Duża Pamięć jest widziana w systemie.

Krok 3:

Sprawdzanie Dużej Pamięci w Managerze Urządzeń

W managerze urządzeń przejdź do zakładki widok -> Zasoby przez połączenie. Powinna tam być widoczna zakładka Dużej Pamięci. Można tu również sprawdzić czy karta została zaalokowana do dużej pamięci, żeby to zrobić należy znaleźć ją na liście i sprawdzić czy znajduje się w regionie Dużej Pamięci.

The screenshot shows the Windows Device Manager window for a system named 'DESKTOP-5ASUR6C'. The 'View' menu is open, and 'Resources by connection' is selected. The 'Large Memory' folder is expanded and highlighted with a red box. A yellow callout box points to this folder with the text: 'The appearance of a 'Large Memory' area indicates a successful DSDT override process'. Below the 'Large Memory' folder, a list of hardware resources is shown. The 'AMD Radeon HD 8790M' is highlighted with a red box, and a yellow callout box at the bottom states: 'In this example, the AMD HD 8790M dGPU is allocated to the created 'Large Memory' area'. Other resources listed include various PCI buses, system board components, motherboard resources, and an Intel(R) HD Graphics 4600.

FAQ:

1. Nadal pokazuje mi się błąd 12 pomimo widocznej Dużej Pamięci.

Jeśli Windows 10 nie zaalokuje eGPU do 36 bitowej przestrzeni i nadal widoczny jest błąd 12 możesz spróbować następujących rozwiązań:

1. [Tylko dla partycji MBR] Wymuś alokowanie eGPU do Dużej Pamięci przed uruchomieniem Windowsa używając DIY eGPU Setup 1.35:

1. Wybierz Setup 1.35 w menu bootowania Windowsa
2. Uruchom Setup 1.35 -> menu-based
3. Wybierz PCI compaction -> Endpoint=56.25GB(36-bit)
4. Wybierz PCI compaction -> Run compact. Znajdź i wybierz eGPU
5. Wybierz Chainloader -> Test Run
6. W menu bootowania wybierz Windows

Po tej operacji rezultat powinien być podobny do tego w kroku 3, z tą różnicą że tym razem eGPU będzie zaalokowane do 36 bitowej przestrzeni.

2. Użyj komendy *bcdedit forcedisable* żeby nadpisać zaawansowane funkcje PCI Express i użyć starszego trybu PCI Express. Komenda powinna być wpisana w wierszu poleceń uruchomionym z przywilejami administratora.

```
bcdedit.exe -set PCIEXPRESS FORCEDISABLE
```

3. W managerze urządzeń w sekcji kart graficznych usuń eGPU. Dodatkowo w sekcji urządzeń systemowych usuń wpisy dla portów PCI Express. Windows powinien być teraz w stanie zaalokować eGPU do 36 bitowej pamięci. Możesz również spróbować usunąć zainstalowane sterowniki nVidii/AMD, zrestartować komputer i zainstalować je ponownie.

2. Jak wyłączyć DSDT?

Najprostszą metodą wyłączenia DSDT jest wyłączenie trybu testowania w Windowsie. Jeśli system nie chce się włączyć z DSDT uruchom system w trybie awaryjnym i użyj poniższej komendy w wierszu poleceń:

```
bcdedit -set TESTSIGNING OFF
```

DSDT można również usunąć z rejestru używając komend

```
c: & cd\dsdt
```

```
asl /loadtable -d dsdt-modified.aml
```

Można również usunąć wpis dotyczący DSDT z rejestru. Windows powinien wtedy stworzyć nowy podczas startu systemu bazowany na tablicy ACPI DSDT. Żeby to zrobić należy usunąć 2 wpisy:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\ControlSetXXX\services\ACPI\Parameters\DS  
DT
```

Gdzie XXX to 001, 002, 003...

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\services\ACPI\Parameters\  
DSDTfcho
```

Używanie DIY eGPU Setup 1.35 do podmiany DSDT w pamięci

W Windows 8 i 10 system odczytuje tablicę DSDT z kopii w pamięci przed każdym uruchomieniem. Tym samym istnieją tylko dwie możliwości jej zmiany:

1. Każdorazowa zmiana w rejestrze używając trybu testowego.
2. Podmiana w pamięci przed uruchomieniem systemu.

Wymagania przed próbą załadowania zmodyfikowanego DSDT:

1. Plik dsdt-modified.aml w c:\dsdt\dsdt-modified.aml stworzony metodą Intelu lub Microsoftu jak opisano w kroku 1.
2. Plik dsdt-modified.aml musi być mniejszy niż oryginalny zrzut dsdt.dat

Porównaj rozmiary obu plików. Setup 1.35 sprawdzi rozmiar obu plików przed ich załadowaniem dsdt-modified.aml i nie zrobi tego jeśli jego rozmiar nie będzie mniejszy. Zapobiega to uszkodzeniu innych tablic ACPI co mogłoby spowodować uszkodzenie systemu.

Aby otrzymać mniejszy plik dsdt-modified.aml usuń sekcje w dsdt-modified.dsl (metoda Intelu) lub dsdt-modified.asl (metoda Microsoftu) wymienione poniżej i po każdej zmianie skompiluj plik używając komendy "iasl -ve dsdt-modified.dsl" lub "/Fo=dsdt-modified.aml dsdt-modified.asl". Porównaj potem rozmiary obu plików ponownie.

1. Usuń niepotrzebne wpisy Linuksa lub Windowsa w sekcji _OSI
2. Usuń nie używane PEG0, PEG1 i PEG2 hostujące dGPU. Jeśli twój system posiada tylko dGPU nie usuwaj PEG0.
3. Usuń nie istniejące porty LPT, COM i eSATA.
4. Jeśli masz dostęp do MacOS użyj MaciASL to kompilowania dsdt-modified.dsl jako że tworzy on mniejszy plik dsdt-modified.aml.

Jak załadować dsdt-modified.aml za pomocą DIY eGPU Setup 1.35

1. Skopiuj dsdt-modified.aml jako dsdt.aml do v:\config. W wierszu poleceń uruchomionym z przywilejami administratora wpisz:

```
c:\eGPU\eGPU-setup-mount
```

```
copy c:\dsdt\dsdt-modified.aml v:\config\dsdt.aml
```

2. Uruchom DIY eGPU Setup 1.35 przez startup.bat. Powinno to automatycznie załadować dsdt.aml i przejść do ekranu bootowania w którym należy wybrać Windows. Sprawdź w managerze urządzeń czy Duża pamięć działa tak jak to opisano w kroku 3.
3. Jeśli eGPU nadal pokazuje błąd 12 możesz spróbować wykonać kroki podane poniżej:
 1. W menu bootowania wybierz Setup 1.35
 2. Uruchom Setup 1.35 -> menu-based
 3. Wybierz PCI compaction -> Endpoint=56.25GB(36-bit)
 4. Wybierz PCI compaction -> Run compact. Znajdź i wybierz eGPU, zaznacz opcję force 32-bit = none.
 5. Wybierz startup.bat -> Test Run
 6. Wybierz Chainloader -> Test Run
 7. W menu bootowania wybierz Windows